Deutsche

National-Litteratur

Deutsche National-Litteratur

Historisch kritische Ausgabe

Unter Mitwirkung

von

Dr. Arnold, Dr. G. Baltz, Prof. Dr. K. Bartsch, Prof. Dr. K. Bechstein, Prof. Dr. O. Behaghel, Prof. Dr. Birlinger, Prof. Dr. H. Blümner, Dr. F. Bobertag, Dr. K. Borberger, Dr. W. Creizenach, Dr. Joh. Crüger, Prof. Dr. H. Düntzer, Prof. Dr. A. Frey, T. Fulda, Prof. Dr. A. Geiger, Dr. K. Hamel, Dr. E. Henrici, Dr. M. Koch, Prof. Dr. H. Lambel, Dr. K. Frhr. v. Liliencron, Dr. G. Milchsack, Prof. Dr. J. Minor, Dr. F. Muncker, Dr. P. Nerrlich, Dr. H. Oesterley, Prof. Dr. H. Palm, Prof. Dr. P. Piper, Dr. H. Pröhle, Dr. Adolf Rosenberg, Prof. Dr. A. Sauer, Prof. Dr. K. J. Schröer, K. Steiner, Prof. Dr. A. Stern, Prof. Dr. F. Vetter, Dr. C. Wendeler, Dr. Th. Zolling u. a.

herausgegeben

von

Joseph Kürschner

115. Band

Goethes Werke XXXIV

Berlin und Stuttgart,

Verlag von W. Spemann

3.2
315

Goethes Werke

Vierunddreißigster Teil

Naturwissenschaftliche Schriften

Zweiter Band

Herausgegeben

von

Rudolf Steiner

38504
20/1/97

Berlin und Stuttgart,
Verlag von W. Spemann

Alle Rechte vorbehalten

Druck von B. G. Teubner in Leipzig

Vorrede.

Johann Gottlieb Fichte sendete im Juni 1794 die ersten Bogen seiner „Wissenschaftslehre" an Goethe. Dieser schrieb hierauf am 24. Juni an den Philosophen: „Was mich betrifft, werde ich Ihnen den größten Dank schuldig sein, wenn Sie mich endlich mit den Philosophen versöhnen, die ich nie entbehren und mit denen ich mich niemals vereinigen konnte." Was der Dichter hier bei Fichte, das hatte er früher bei Spinoza gesucht, später suchte er es bei Schelling und Hegel: eine philosophische Weltansicht, die seiner Denkweise gemäß wäre. Völlige Befriedigung aber brachte dem Dichter keine der philosophischen Richtungen, die er kennen lernte.

Das erschwert wesentlich unsere Aufgabe. Wir wollen Goethe von der philosophischen Seite näher kommen. Hätte er selbst einen wissenschaftlichen Standpunkt als den seinigen bezeichnet, so könnten wir uns auf diesen berufen. Das ist aber nicht der Fall. Und so obliegt uns denn die Aufgabe, aus alle dem, was uns von dem Dichter vorliegt, den philosophischen Kern zu erkennen, der in ihm lag, und davon ein Bild zu entwerfen. Wir halten für den richtigen Weg, diese Aufgabe zu lösen, eine auf Grundlage der deutschen idealistischen Philosophie gewonnene

Ideenrichtung. Diese Philosophie suchte ja in ihrer Weise denselben höchsten menschlichen Bedürfnissen zu genügen, denen Goethe und Schiller ihr Leben widmeten. Sie ging aus derselben Zeitströmung hervor. Sie steht daher auch Goethe viel näher als diejenigen Anschauungen, die heute vielfach die Wissenschaften beherrschen. Aus jener Philosophie wird sich eine Ansicht bilden lassen, als deren Konsequenz sich das ergibt, was Goethe dichterisch gestaltet, was er wissenschaftlich dargelegt hat. Aus unseren heutigen wissenschaftlichen Richtungen wohl nimmermehr. Wir sind heute sehr weit von jener Denkweise entfernt, die in Goethes Natur lag.

Es ist ja richtig: wir haben auf allen Gebieten der Kultur Fortschritte zu verzeichnen. Daß das aber Fortschritte in die Tiefe sind, kann kaum behauptet werden. Für den Gehalt eines Zeitalters sind aber doch nur die Fortschritte in die Tiefe maßgebend. Unsere Zeit möchte man aber am besten damit bezeichnen, daß man sagt: sie weist überhaupt Fortschritte in die Tiefe als für den Menschen unerreichbar zurück. Wir sind mutlos auf allen Gebieten geworden, besonders aber auf jenem des Denkens und des Wollens. Was das Denken betrifft: man beobachtet endlos, speichert die Beobachtungen auf und hat nicht den Mut, sie zu einer wissenschaftlichen Gesamtauffassung der Wirklichkeit zu gestalten. Die deutsche idealistische Philosophie aber zeiht man der Unwissenschaftlichkeit, weil sie diesen Mut hatte. Man will heute nur schauen, nicht denken. Man hat alles Vertrauen in das Denken verloren. Man hält es nicht für ausreichend, in die Geheimnisse der Welt und des Lebens einzudringen, man verzichtet überhaupt auf jegliche Lösung der großen Rätselfragen des Daseins. Das einzige, was man für möglich hält, ist: die Aussagen der Erfahrung in ein System zu bringen. Dabei vergißt man nur, daß man sich mit dieser Ansicht einem Standpunkt nähert, den man längst für überwunden hält. Die Abweisung alles Denkens und das Pochen auf die Erfahrung ist, tiefer erfaßt, doch nichts als der blinde Offenbarungsglaube der Religionen. Der letztere beruht doch nur darauf, daß die Kirche fertige Wahrheiten überliefert, an die man zu glauben hat. Das Denken mag sich abmühen, in ihren tiefern Sinn einzudringen, benommen aber ist es ihm, die Wahrheit selbst zu prüfen, aus eigener Kraft in die Tiefen der Welt zu dringen. Und die Erfahrungswissenschaft: was fordert sie vom Denken? Daß es lausche, was die Thatsachen sagen, und diese Aussagen auslege, ordne ꝛc. Selbständig in den Kern der Welt einzudringen, versagt auch sie dem Denken. Dort fordert die Theologie blinde Unterwerfung des Denkens unter die Aussprüche der Kirche, hier die Wissenschaft blinde Unterwerfung unter die Aussprüche der Sinnenbeobachtung Da wie dort gilt das selbständige, in die Tiefen dringende Denken nichts. Die Erfahrungswissenschaft vergißt nur eins. Tausende und aber Tausende schauten eine Thatsache und gingen an ihr vorüber, ohne etwas Auffälliges an ihr zu merken. Dann

kam einer, der sie anblickte und ein wichtiges Gesetz an ihr gewahr wurde. Woher kommt das? Doch nur davon, weil der Entdecker anders zu schauen verstand als seine Vorgänger. Er sah die Thatsache mit andern Augen an, als seine Mitmenschen. Er hatte bei dem Schauen einen bestimmten Gedanken, wie man die Thatsache mit andern in Zusammenhang bringen müsse, was für sie bedeutsam sei, was nicht. Und so legte er sich denkend die Sache zurecht und er sah mehr als die andern. Er sah mit den Augen des Geistes. Alle wissenschaftlichen Entdeckungen beruhen darauf, daß der Beobachter in der durch den richtigen Gedanken geregelten Weise zu beobachten versteht. Das Denken muß die Beobachtung naturgemäß leiten. Das kann es nicht, wenn der Forscher den Glauben an das Denken verloren hat, wenn er nicht weiß, was er von dessen Tragweite zu halten hat. Die Erfahrungswissenschaft irrt ratlos in der Welt der Erscheinungen umher, die Sinnenwelt wird ihr eine verwirrende Mannigfaltigkeit, weil sie nicht die Energie im Denken hat, in das Centrum zu dringen.

Man spricht heute von Erkenntnisgrenzen, weil man nicht weiß, wo das Ziel des Denkens liegt. Man hat keine klare Ansicht davon, was man erreichen will, und zweifelt daran, daß man es erreichen wird. Wenn heute irgend jemand käme und uns mit Fingern auf die Lösung des Welträtsels zeigte, wir hätten nichts davon, weil wir nicht wüßten, was wir von der Lösung zu halten haben.

Und mit dem Wollen und Handeln ist es ja gerade so. Man weiß sich keine bestimmten Lebensaufgaben zu stellen, denen man gewachsen wäre. Man träumt sich in unbestimmte, unklare Ideale hinein und klagt dann, wenn man das nicht erreicht, wovon man kaum eine dunkle, viel weniger eine klare Vorstellung hat. Man frage einen der Pessimisten unserer Zeit, was er denn eigentlich will, und was er zu erreichen verzweifelt? Er weiß es nicht. Problematische Naturen sind sie alle, die keiner Lage gewachsen sind, und denen doch keine genügt. Man mißverstehe mich nicht. Ich will dem flachen Optimismus keine Lobrede halten, der mit den trivialen Genüssen des Lebens zufrieden, nach nichts Höherem verlangt und deshalb nie etwas entbehrt. Ich will nicht den Stab brechen über Individuen, die die tiefe Tragik schmerzlich empfinden, die darinnen liegt, daß wir von Verhältnissen abhängig sind, die lähmend auf all unser Thun wirken, und die zu ändern, wir uns vergebens bestreben. Vergessen wir aber nur nicht, daß der Schmerz der Einschlag des Glückes ist. Man denke an die Mutter: wie wird ihr die Freude an dem Gedeihen ihrer Kinder versüßt, wenn sie es mit Sorgen, Leiden und Mühen dereinst errungen hat. Jeder besser denkende Mensch müßte ja ein Glück, das ihm irgend eine äußere Macht böte, zurückweisen, weil er doch nicht als Glück empfinden kann, was ihm als unverdientes Geschenk verabreicht wird. Wäre irgend ein Schöpfer mit dem Gedanken an die Erschaffung des Menschen gegangen, daß er seinem Ebenbilde zugleich

das Glück mit als Erbstück gäbe, so hätte er besser gethan, ihn ungeschaffen zu lassen. Es erhöht die Würde des Menschen, daß grausam immer zerstört wird, was er schafft, denn er muß immer aufs neue bilden und schaffen, und im Thun liegt unser Glück, in dem, was wir selbst vollbringen. Mit dem geschenkten Glück ist es wie mit der geoffenbarten Wahrheit. Es ist allein des Menschen würdig, daß er selbst die Wahrheit suche, daß ihn weder Erfahrung noch Offenbarung leite. Wenn das einmal durchgreifend erkannt sein wird, dann haben die Offenbarungsreligionen abgewirtschaftet. Der Mensch wird dann gar nicht mehr wollen, daß sich Gott ihm offenbare oder Segen spende. Er wird durch eigenes Denken erkennen, durch eigene Kraft sein Glück begründen wollen. Ob irgend eine höhere Macht unsere Geschicke zum Guten oder Bösen lenkt, das geht uns nichts an, wir haben uns selbst die Bahn vorzuzeichnen, die wir zu wandeln haben. Die erhabenste Gottesidee bleibt doch immer die, welche annimmt, daß Gott sich nach Schöpfung des Menschen ganz von der Welt zurückgezogen und den letzteren ganz sich selbst überlassen habe.

Wer dem Denken seine über die Sinnesauffassung hinausgehende Wahrnehmungsfähigkeit, der muß ihm notgedrungen auch Objekte zuerkennen, die über die bloße sinnenfällige Wirklichkeit hinaus liegen. Die Objekte des Denkens sind aber die Ideen. Indem sich das Denken der Idee bemächtigt, verschmilzt es mit dem Urgrunde des Weltendaseins; das, was außen wirkt, tritt in den Geist des Menschen ein: er wird mit der objektiven Wirklichkeit auf ihrer höchsten Potenz eins. Das Gewahrwerden der Idee in der Wirklichkeit ist die wahre Kommunion des Menschen.

Das Denken hat den Ideen gegenüber dieselbe Bedeutung wie das Auge dem Lichte, das Ohr dem Ton gegenüber. Es ist Organ der Auffassung.

Diese Ansicht ist in der Lage, zwei Dinge zu vereinigen, die man heute für völlig unvereinbar hält: empirische Methode und Idealismus als wissenschaftliche Weltansicht. Man glaubt, die Anerkennung der ersteren habe die Abweisung des letzteren im Gefolge. Das ist nun durchaus nicht richtig. Wenn man freilich die Sinne für die einzigen Auffassungsorgane einer objektiven Wirklichkeit hält, so muß man zu dieser Ansicht kommen. Denn die Sinne liefern bloß solche Zusammenhänge der Dinge, die sich auf mechanische Gesetze zurückführen lassen. Und damit wäre die mechanische Weltansicht als die einzig wahre Gestalt einer solchen gegeben. Dabei begeht man den Fehler, daß man die andern ebenso objektiven Bestandteile der Wirklichkeit, die sich auf mechanische Gesetze nicht zurückführen lassen, einfach übersieht. Das objektiv Gegebene deckt sich durchaus nicht mit dem sinnlich Gegebenen, wie die mechanische Weltauffassung glaubt. Das letztere ist nur die Hälfte des Gegebenen. Die andere Hälfte desselben sind die Ideen, die ebenso

Gegenstand der Erfahrung sind, freilich einer höheren, deren Organ das Denken ist. Auch die Ideen sind für eine induktive Methode erreichbar.

Die heutige Erfahrungswissenschaft befolgt die ganz richtige Methode: am Gegebenen festzuhalten, aber sie fügt die unstatthafte Behauptung hinzu, daß diese Methode nur Sinnenfällig-Thatsächliches liefern kann. Statt bei dem, wie wir zu unseren Ansichten kommen, stehen zu bleiben, bestimmt sie von vornherein das Was derselben. Die einzig befriedigende Wirklichkeitsauffassung ist empirische Methode mit idealistischem Forschungsresultate. Das ist Idealismus, aber kein solcher, der einer nebelhaften, geträumten Einheit der Dinge nachgeht, sondern ein solcher, der den konkreten Ideengehalt der Wirklichkeit ebenso erfahrungsgemäß sucht wie die heutige hyperexakte Forschung den Thatsachengehalt.

Indem wir mit diesen Ansichten an Goethe herantreten, glauben wir in sein Wesen einzudringen. Wir halten an dem Idealismus fest, legen aber bei der Entwickelung desselben nicht die dialektische Methode Hegels sondern einen geläuterten, höhern Empirismus zu Grunde.

Ein solcher liegt auch der Philosophie Ed. v. Hartmanns zu Grunde. Eduard v. Hartmann sucht in der Natur die ideengemäße Einheit, wie sie sich positiv für ein inhaltvolles Denken ergibt. Er weist die bloß mechanische Naturauffassung und den am Äußerlichen haftenden Hyper-Darwinismus zurück. Er ist in der Wissenschaft Begründer eines konkreten Monismus. In der Geschichte und Ästhetik sucht er die konkrete Idee. Das alles nach empirisch-induktiver Methode.

Hartmanns Philosophie ist von meiner nur durch die Pessimismus-Frage und durch die metaphysische Zuspitzung des Systems nach dem „Unbewußten" verschieden. Was den letzteren Punkt betrifft, wolle man weiter unten nachsehen. In Bezug auf den Pessimismus aber sei folgendes bemerkt. Was Hartmann als Gründe für den Pessimismus anführt d. h. für die Ansicht, daß uns nichts in der Welt voll befriedigen kann, daß stets die Unlust die Lust überwiegt, das möchte ich geradezu als das Glück der Menschheit bezeichnen. Was er vorbringt, sind für mich nur Beweise dafür, daß es vergebens ist, eine Glückseligkeit zu erstreben. Wir müssen eben ein solches Streben ganz aufgeben und unsere Bestimmung rein darinnen suchen, selbstlos jene idealen Aufgaben zu erfüllen, die uns unsere Vernunft vorzeichnet. Was heißt das anders, als daß wir nur im Schaffen, in rastloser Thätigkeit unser Glück suchen sollen?

Nur der Thätige und zwar der selbstlos Thätige, der mit seiner Thätigkeit keinen Lohn anstrebt, erfüllt seine Bestimmung. Es ist thöricht für seine Thätigkeit belohnt sein zu wollen, es gibt keinen wahren Lohn. Hier sollte Hartmann weiterbauen. Er sollte zeigen, was denn unter solchen Voraussetzungen die einzige Triebfeder aller unserer Handlungen sein kann. Es kann, wenn die Aussicht auf ein erstrebtes Ziel wegfällt, nur die selbstlose Hingabe an das Objekt sein, dem man seine Thätigkeit

widmet, es kann nur die Liebe sein. Nur eine Handlung aus Liebe kann eine sittliche sein. Die Idee muß in der Wissenschaft, die Liebe im Handeln unser Leitstern sein. Und damit sind wir wieder bei Goethe angelangt. „Dem thätigen Menschen kommt es darauf an, daß er das Rechte thue, ob das Rechte geschehe, soll ihn nicht kümmern.“ „Unser ganzes Kunststück besteht darin, daß wir unsere Existenz aufgeben, um zu existieren.“

Der Herausgeber dieser Schriften ist zu seiner Weltansicht nicht allein durch das Studium Goethes oder etwa gar des Hegelianismus gekommen. Er ging von der mechanisch-naturalistischen Weltauffassung aus, erkannte aber, daß bei intensivem Denken dabei nicht stehen geblieben werden kann. Er fand, streng nach naturwissenschaftlicher Methode verfahrend, in dem objektiven Idealismus die einzig befriedigende Weltansicht. Die Art, wie ein sich selbst verstehendes, widerspruchsloses Denken zu dieser Weltansicht gelangt, zeigt des Herausgebers Erkenntnistheorie.*) Er fand dann, daß dieser objektive Idealismus seinem Grundzuge nach die Goethesche Weltansicht durchtränkt. So geht denn dann freilich der Ausbau seiner Ansichten seit Jahren parallel mit dem Studium Goethes und er hat nie einen prinzipiellen Gegensatz zwischen seinen Grundansichten und der Goetheschen wissenschaftlichen Thätigkeit gefunden. Wenn es ihm wenigstens teilweise gelungen ist: erstens seinen Standpunkt so zu entwickeln, daß er auch in andern lebendig wird, und zweitens die Überzeugung herbeizuführen, daß dieser Standpunkt wirklich der Goethesche ist, dann betrachtet er seine Aufgabe als erfüllt.

Rudolf Steiner.

*) Erkenntnistheorie der Goetheschen Weltanschauung mit besonderer Rücksicht auf Schiller, von Rudolf Steiner 1886. Berlin und Stuttgart W. Spemann.

Einleitung.

Über die Anordnung der naturwissenschaftlichen Schriften.

Bei der Herausgabe von Goethes naturwissenschaftlichen Schriften leitete mich der Gedanke: das Studium der Einzelheiten derselben durch die Darlegung der großartigen Ideenwelt zu beleben, die ihnen zu Grunde liegt. Es ist meine Überzeugung, daß jede einzelne Behauptung Goethes einen völlig neuen und zwar den richtigen Sinn erhält, wenn man an sie mit dem vollen Verständnis für seine tiefe und umfassende Weltanschauung herantritt. Es ist ja nicht zu leugnen, manche der Aufstellungen Goethes in naturwissenschaftlicher Beziehung erscheint ganz bedeutungslos, wenn man sie vom Standpunkte der mittlerweile so fortgeschrittenen Wissenschaft ansieht. Das kommt aber gar nicht weiter in Betracht. Es handelt sich darum: was sie innerhalb der Weltansicht Goethes zu bedeuten hat. Auf der geistigen Höhe, auf der der Dichter steht, ist auch das wissenschaftliche Bedürfnis ein gesteigertes. Ohne wissenschaftliches Bedürfnis gibt es aber keine Wissenschaft. Was für Fragen stellte Goethe an die Natur? Das ist das Wichtige. Ob und wie er sie beantwortet hat, das kommt erst in zweiter Linie in Betracht. Haben wir heute zulänglichere Mittel, eine reichere Erfahrung: nun wohl, dann wird es uns gelingen, ausreichendere Lösungen der von

ihm gestellten Probleme zu finden. Daß wir aber nicht mehr vermögen als eben dies: die von ihm vorgezeichneten Bahnen mit unseren größeren Mitteln zu wandeln, das sollen meine Einleitungen zeigen. Was wir von ihm lernen sollen, ist also vor allem das, wie man an die Natur Fragen zu stellen hat.

Man übersieht die Hauptsache, wenn man Goethe nichts anderes zugesteht, als daß er manche Beobachtung aufzuweisen habe, die von der späteren Forschung wieder gefunden, heute einen wichtigen Bestandteil unserer Weltanschauung bildet. Bei ihm kommt es gar nicht auf das überlieferte Ergebnis an, sondern auf die Art, wie er dazu gelangt. Treffend sagt er selbst: „Es ist mit Meinungen, die man wagt, wie mit Steinen, die man voran im Brette bewegt; sie können geschlagen werden, aber sie haben ein Spiel eingeleitet, das gewonnen wird.“ Er kam zu einer durchaus naturgemäßen Methode. Er suchte diese Methode mit jenen Hülfsmitteln, die ihm zu Gebote standen, in die Wissenschaft einzuführen. Es mag nun sein, daß die hierdurch gewonnenen Einzelergebnisse durch die fortschreitende Wissenschaft umgewandelt worden; aber der wissenschaftliche Prozeß, der damit eingeleitet wurde, ist ein dauernder Gewinn der Wissenschaft.

Diese Gesichtspunkte konnten nicht ohne Einfluß auf die Anordnung des herauszugebenden Stoffes bleiben. Man kann mit einigem Schein von Recht fragen, warum ich, da ich schon einmal von der bisher üblichen Einteilung der Schriften abgegangen bin, nicht gleich jenen Weg betreten habe, der sich vor allem zu empfehlen scheint: die allgemein-naturwissenschaftlichen Schriften im 1. Bande, die organischen, mineralogischen und meteorologischen im 2. und die physikalischen Schriften im 3 Bande zu bringen. Es enthielte dann der 1. Band die allgemeinen Gesichtspunkte, die folgenden die besondern Ausführungen der Grundgedanken. So verlockend das nun auch ist: es hätte mir nie einfallen können, diese Anordnung zu treffen. Ich hätte damit — um auf das Gleichnis Goethes noch einmal zurückzukommen — nicht erreichen können, was ich wollte: an den Steinen, die voran im Brette gewagt, den Plan des Spieles erkenntlich zu machen.

Nichts lag Goethe ferner, als in bewußter Weise von allgemeinen Begriffen auszugehen. Er geht immer von konkreten Thatsachen aus, vergleicht sie, ordnet sie. Darüber geht ihm die Ideen-Grundlage derselben auf. Es ist ein großer Irrtum, zu behaupten, nicht die Ideen seien das treibende Prinzip in Goethes Schaffen, weil er über die Idee des Faust jene sattsam bekannte Bemerkung gemacht. In der Betrachtung der Dinge bleibt ihm nach Abstreifung alles Zufälligen, Unwesentlichen etwas zurück, das Idee in seinem Sinne ist. Die Methode, der sich Goethe bedient, bleibt selbst da noch die auf reine Erfahrung gebaute, wo er sich zur Idee erhebt. Denn nirgends läßt er eine subjektive Zuthat in seine Forschung einfließen. Er befreit nur die Erscheinungen

von dem Zufälligen, um zu ihrer tieferen Grundlage vorzudringen. Sein Subjekt hat keine andere Aufgabe, als das Objekt so zurecht zu legen, daß es sein Innerstes verrät. „Das Wahre ist gottähnlich; es erscheint nicht unmittelbar, wir müssen es aus seinen Manifestationen erraten." Es kommt darauf an, diese Manifestationen in solchen Zusammenhang zu bringen, daß das „Wahre" erscheint. In der Thatsache, der wir beobachtend gegenübertreten, steckt schon das Wahre, die Idee; wir müssen nur die Hülle entfernen, die es uns verbirgt. In der Entfernung dieser Hülle besteht die wahre wissenschaftliche Methode. Goethe schlug diesen Weg ein. Und wir müssen ihm auf demselben folgen, wenn wir ganz in ihn eindringen wollen. Mit andern Worten: wir müssen mit Goethes Studien über die organische Natur beginnen, weil er mit ihnen begann. Hier enthüllte sich ihm zuerst ein reicher Gehalt von Ideen, die wir dann als Bestandteile in seinen allgemeinen und methodischen Aufsätzen wiederfinden. Wollen wir die letzteren verstehen, müssen wir uns mit jenem Gehalte bereits erfüllt haben. Hätten wir diese Aufsätze an die Spitze gestellt, so hätte uns einfach die Voraussetzung zu ihrer Erklärung gefehlt. Sie sind dem bloße Gedankengewebe, der nicht den Weg nachzugehen bemüht ist, den Goethe gegangen. Was dann die Studien über physikalische Erscheinungen betrifft, so entstanden sie bei Goethe erst als die Konsequenz seiner Naturanschauung. Sie erscheinen daher im dritten Bande.

Von der Kunst zur Wissenschaft.

Wer sich die Aufgabe stellt, die Geistesentwickelung eines Denkers darzustellen, hat uns die besondere Richtung desselben auf psychologischem Wege aus den in seiner Biographie gegebenen Thatsachen zu erklären. Bei einer Darstellung von Goethe dem Denker ist die Aufgabe damit noch nicht erschöpft. Hier wird nicht nur nach einer Rechtfertigung und Erklärung seiner speziellen wissenschaftlichen Richtung sondern und vorzüglich auch darnach gefragt, wie dieser Genius überhaupt dazu kam, auf wissenschaftlichem Gebiete thätig zu sein. Goethe hatte durch die falsche Ansicht seiner Zeitgenossen viel zu leiden, die sich nicht denken konnten, daß dichterisches Schaffen und wissenschaftliche Forschung sich in einem Geiste vereinigen lasse. Es handelt sich hier vor allem um Beantwortung der Frage: welches sind die Motive, die den großen Dichter zur Wissenschaft getrieben? Liegt der Übergang von Kunst zur Wissenschaft rein in seiner subjektiven Neigung, in persönlicher Willkür? Oder war Goethes künstlerische Richtung eine solche, daß sie ihn mit Notwendigkeit zur Wissenschaft treiben mußte?

Wäre das erstere der Fall, dann hätte die gleichzeitige Hingabe an Kunst und Wissenschaft bloß die Bedeutung einer zufälligen persönlichen Begeisterung für beide Richtungen des menschlichen Strebens; wir

hätten es mit einem Dichter zu thun, der zufällig auch ein Denker ist, und es hätte wohl sein können, daß bei einem etwas andern Lebensgange Goethe dieselben Wege in der Dichtung eingeschlagen, ohne daß er sich um die Wissenschaft auch nur bekümmert hätte. Beide Seiten dieses Mannes interessierten uns dann abgesondert als solche, beide hätten vielleicht für sich ein gut Teil den Fortschritt der Menschheit gefördert; alles das wäre aber auch der Fall, wenn die beiden Geistesrichtungen auf zwei Persönlichkeiten verteilt gewesen wären. Der Dichter Goethe hätte mit dem Denker Goethe nichts zu thun.

Ist aber das zweite der Fall, dann war Goethes künstlerische Richtung eine solche, daß sie von innen heraus notwendig dazu drängte, durch wissenschaftliches Denken ergänzt zu werden. Dann ist es schlechterdings undenkbar, daß die beiden Richtungen auf zwei Persönlichkeiten verteilt gewesen wären. Dann interessiert uns jede der beiden Richtungen nicht nur um ihrer selbst willen, sondern auch wegen ihrer Beziehung auf die andere. Dann gibt es einen objektiven Übergang von Kunst zur Wissenschaft, einen Punkt, wo sich die beiden so berühren, daß Vollendung in dem einen Gebiete Vollendung in dem andern fordert. Goethe folgte dann nicht einer persönlichen Neigung, sondern seine Kunstrichtung, der er sich ergab, weckte in ihm Bedürfnisse, denen nur in wissenschaftlicher Bethätigung Befriedigung werden konnte.

Unsere Zeit glaubt das Richtige zu treffen, wenn sie Kunst und Wissenschaft möglich weit auseinanderhält. Sie sollen zwei vollkommen entgegengesetzte Pole in der Kulturentwickelung der Menschheit sein. Die Wissenschaft soll uns — so denkt man — ein möglichst objektives Weltbild entwerfen, sie soll uns die Wirklichkeit im Spiegel zeigen oder mit andern Worten: sie soll mit Entäußerung aller subjektiven Willkür sich rein an das Gegebene halten. Für ihre Gesetze ist die objektive Welt maßgebend, ihr hat sie sich zu unterwerfen. Sie soll den Maßstab des Wahren und Falschen ganz und gar aus den Objekten der Erfahrung nehmen.

Ganz anders soll es bei den Schöpfungen der Kunst sein. Ihnen wird von der selbstschöpferischen Kraft des menschlichen Geistes das Gesetz gegeben. Für die Wissenschaft wäre jedes Einmischen der menschlichen Subjektivität Verfälschung der Wirklichkeit, Überschreitung der Erfahrung; die Kunst dagegen wächst auf dem Felde genialischer Subjektivität. Ihre Schöpfungen sind Gebilde menschlicher Einbildungskraft, nicht Spiegelbilder der Außenwelt. Außer uns, im objektiven Sein liegt der Ursprung wissenschaftlicher Gesetze; in uns, in unserer Individualität der der ästhetischen. Daher haben die letzteren nicht den geringsten Erkenntniswert, sie erzeugen Illusionen ohne den geringsten Wirklichkeitsfaktor.

Wer die Sache so faßt, wird nie Klarheit darüber gewinnen, welches Verhältnis Goethesche Dichtung zu Goethescher Wissenschaft hat. Dadurch wird aber beides mißverstanden. Die welthistorische Bedeutung Goethes

liegt ja gerade darinnen, daß seine Kunst unmittelbar aus dem Urquell des Seins fließt, daß sie nichts Illusorisches, nichts Subjektives an sich trägt, sondern als die Künderin jener Gesetzlichkeit erscheint, die der Dichter in den Tiefen des Naturwirkens dem Weltgeiste abgelauscht hat. Auf dieser Stufe wird die Kunst die Interpretin der Weltgeheimnisse, wie es die Wissenschaft in anderem Sinne ist.

So hat Goethe auch stets die Kunst aufgefaßt. Sie war ihm die eine Offenbarung des Urgesetzes der Welt, die Wissenschaft war ihm die andere. Für ihn entsprangen Kunst und Wissenschaft aus einer Quelle. Während der Forscher untertaucht in die Tiefen der Wirklichkeit, um die treibenden Kräfte derselben in Form von Gedanken auszusprechen, sucht der Künstler dieselben treibenden Gewalten seinem Stoffe einzubilden. „Ich dente Wissenschaft könnte man die Kenntnis des Allgemeinen nennen, das abgezogene Wissen; Kunst dagegen wäre Wissenschaft zur That verwendet; Wissenschaft wäre Vernunft, und Kunst ihr Mechanismus, deshalb man sie auch praktische Wissenschaft nennen könnte. Und so wäre denn endlich Wissenschaft das Theorem, Kunst das Problem." Was die Wissenschaft als Idee (Theorem) ausspricht, das soll die Kunst dem Stoffe einprägen, das soll ihr Problem werden. „In den Werken des Menschen, wie in denen der Natur sind die Absichten vorzüglich der Aufmerksamkeit wert", sagt Goethe. Überall sucht er nicht nur das, was den Sinnen in der Außenwelt gegeben ist, sondern die Tendenz, durch die es geworden. Diese wissenschaftlich aufzufassen, künstlerisch zu gestalten, das ist seine Sendung. Bei ihren eigenen Bildungen gerät die Natur „auf Spezifikationen wie in eine Sackgasse"; man muß auf das zurückgehen, was hätte werden sollen, wenn die Tendenz sich hätte ungehindert entfalten können, so wie der Mathematiker nie dieses oder jenes Dreieck, sondern immer jene Gesetzmäßigkeit im Auge hat, die jedem möglichen Dreiecke zu Grunde liegt. Nicht was die Natur geschaffen, sondern nach welchem Prinzipe sie es geschaffen, darauf kommt es an. Dann ist dieses Prinzip so auszugestalten, wie es seiner eigenen Natur gemäß ist, nicht wie es in dem von tausend Zufälligkeiten abhängigen einzelnen Gebilde der Natur geschehen ist. Der Künstler hat „aus dem Gemeinen das Edle, aus der Unform das Schöne zu entwickeln".

Goethe und Schiller nehmen die Kunst in ihrer vollen Tiefe. Das Schöne ist „eine Manifestation geheimer Naturgesetze, die uns ohne dessen Erscheinung ewig wären verborgen geblieben". Ein Blick in des Dichters italienische Reise genügt, um zu erkennen, daß das nicht etwa eine Phrase, sondern tief-innerliche Überzeugung ist. Wenn er sagt: „Die hohen Kunstwerke sind zugleich als die höchsten Naturwerke von Menschen nach wahren und natürlichen Gesetzen hervorgebracht worden. Alles Willkürliche, Eingebildete fällt zusammen; da ist Notwendigkeit, da ist Gott", so geht daraus hervor, daß ihm Natur und Kunst gleichen Ursprunges sind. Bezüglich der Kunst der Griechen sagt er in dieser Richtung folgendes:

„Ich habe die Vermutung, daß sie nach den Gesetzen verfuhren, nach welchen die Natur selbst verfährt und denen ich auf der Spur bin." Und von Shakespeare: „S. gesellt sich zum Weltgeist; er durchdringt die Welt, wie jener, beiden ist nichts verborgen; aber wenn des Weltgeistes Geschäft ist, Geheimnisse vor, ja oft nach der That zu bewahren, so ist der Sinn des Dichters, das Geheimnis zu verschwätzen."

Hier ist auch an den Ausspruch von der „frohen Lebensepoche" zu erinnern, die der Dichter Kants Kritik der Urteilskraft schuldig geworden ist, und die er ja doch eigentlich nur dem Umstande dankte, daß er hier „Kunst- und Naturerzeugnisse eins behandelt sah wie das andere, daß sich ästhetische und teleologische Urteilskraft wechselweise erleuchteten". „Mich freute — sagt der Dichter —, daß Dichtkunst und vergleichende Naturkunde so nah mit einander verwandt seien, indem beide sich derselben Urteilskraft unterwerfen." In dem Aufsatz: „Bedeutende Förderniss durch ein einziges geistreiches Wort" stellt Goethe ganz in derselben Absicht seinem gegenständlichen Denken sein gegenständliches Dichten gegenüber.

So erscheint Goethe die Kunst ebenso objektiv wie die Wissenschaft. Nur die Form beider ist verschieden. Beide erscheinen als der Ausfluß eines Wesens, als notwendige Stufen einer Entwickelung. Jede Ansicht, die der Kunst oder dem Schönen eine isolierte Stellung außerhalb des Gesamtbildes menschlicher Entwickelung anweist, widerstrebt ihm. So sagt er: „Im Ästhetischen thut man nicht wohl, zu sagen: die Idee des Schönen; dadurch vereinzelt man das Schöne, das einzeln nicht gedacht werden kann" oder: „Der Stil ruht auf den tiefsten Grundfesten der Erkenntnis, auf dem Wesen der Dinge, insofern uns erlaubt ist, es in sichtbaren und greiflichen Gestalten zu erkennen." Die Kunst beruht also auf dem Erkennen. Das letztere hat die Aufgabe, die Ordnung, nach der die Welt gefügt ist, im Gedanken nachzuschaffen; die Kunst die, im Einzelnen die Idee dieser Ordnung des Weltganzen auszubilden. Alles, was dem Künstler an Weltgesetzlichkeit erreichbar ist, das legt er in sein Werk. Dies erscheint somit als eine Welt im kleinen. Hierinnen liegt der Grund dafür, warum sich die Goethesche Kunstrichtung durch Wissenschaft ergänzen muß. Sie ist schon als Kunst ein Erkennen. Goethe wollte eben weder Wissenschaft noch Kunst; er wollte die Idee. Und diese spricht er aus oder stellt er dar, nach der Seite, nach der sie sich ihm gerade darbietet. Goethe suchte sich mit dem Weltgeiste zu verbünden und uns dessen Walten zu offenbaren; er that es durch das Medium der Kunst oder der Wissenschaft, je nach Erfordernis. Nicht einseitiges Kunst- oder wissenschaftliches Streben lag in Goethe, sondern der rastlose Drang „alle Wirkungskraft und Samen" zu schauen.

Dabei ist Goethe doch kein philosophischer Dichter, denn seine Dichtungen nehmen nicht den Umweg durch den Gedanken zur sinnenfälligen Gestaltung, sondern strömen unmittelbar aus der Quelle alles Werdens,

wie seine Forschungen nicht mit dichterischer Phantasie durchtränkt sind, sondern unmittelbar auf dem Gewahrwerden der Ideen beruhen. Ohne daß Goethe ein philosophischer Dichter ist, erscheint seine Grundrichtung für den philosophischen Betrachter als eine philosophische.

Jetzt nimmt die Frage, ob Goethes wissenschaftliche Arbeiten philosophischen Wert haben oder nicht, eine durchaus neue Gestalt an. Es handelt sich jetzt darum, von dem, was vorliegt, zurück auf die Prinzipien zu schließen. Was müssen wir voraussetzen, daß uns Goethes wissenschaftliche Ausstellungen als Folge dieser Voraussetzungen erscheinen? Wir müssen aussprechen, was Goethe unausgesprochen gelassen hat, was aber allein seine Anschauungen verständlich macht.

Goethes Erkenntnistheorie.

Wir haben schon im vorigen Kapitel angedeutet, daß Goethes wissenschaftliche Weltanschauung als abgeschlossenes Ganzes, aus einem Prinzipe entwickelt, nicht vorliegt. Wir haben es nur mit einzelnen Manifestationen zu thun, aus denen wir sehen, wie sich dieser oder jener Gedanke im Lichte seiner Denkweise ausnimmt. Es ist dies der Fall in seinen wissenschaftlichen Werken, in den kurzen Andeutungen über diesen oder jenen Begriff, wie er sie in den Sprüchen in Prosa gibt, und in den Briefen an seine Freunde. Die künstlerische Ausgestaltung seiner Weltanschauung endlich, die uns ja auch die mannigfaltigsten Rückschlüsse auf seine Grundideen gestattet, liegt uns in seinen Dichtungen vor. Damit aber, daß wir rückhaltslos zugeben, daß Goethes Grundprinzipien von ihm nie als zusammenhängendes Ganzes ausgesprochen worden sind, wollen wir durchaus nicht zugleich die Behauptung gerechtfertigt finden, daß Goethes Weltanschauung nicht aus einem ideellen Centrum entspringt, das sich in eine streng wissenschaftliche Fassung bringen läßt.

Wir müssen uns vor allem klar darüber sein, um was es sich hierbei handelt. Was in Goethes Geist als das innere, treibende Prinzip in allen seinen Schöpfungen wirkte, sie durchdrang und belebte, konnte sich als solches, in seiner Besonderheit nicht in den Vordergrund drängen. Eben weil es bei Goethe alles durchdringt, konnte es nicht als einzelnes zu gleicher Zeit vor sein Bewußtsein treten. Wäre das letztere der Fall gewesen, dann hätte es als Abgeschlossenes, Ruhendes vor seinen Geist treten müssen, anstatt daß es, wie es wirklich der Fall war, stets ein Thätiges, Wirkendes war. Dem Ausleger Goethes obliegt es, den mannigfachen Bethätigungen und Offenbarungen dieses Prinzipes, seinem stetigen Flusse, zu folgen, um es dann in ideellen Umrissen auch als abgeschlossenes Ganzes zu zeichnen. Wenn es uns gelingt, den wissenschaftlichen Inhalt dieses Prinzipes klar und bestimmt auszusprechen und allseitig in wissenschaftlicher Folgerichtigkeit zu entwickeln, dann werden uns die exoterischen Ausführungen Goethes erst in ihrer wahren Beleuchtung erscheinen, weil

wir sie als in ihrer Entwickelung, von einem gemeinsamen Centrum aus, erblicken werden.

In diesem Kapitel soll uns Goethes Erkenntnistheorie beschäftigen. Was die Aufgabe dieser Wissenschaft anlangt, so ist leider seit Kant eine Verwirrung eingetreten, die wir hier kurz andeuten müssen, bevor wir zu dem Verhältnisse Goethes zu derselben übergehen.

Kant glaubte, die Philosophie vor ihm habe sich deshalb auf einem Irrwege befunden, weil sie die Erkenntnis des Wesens der Dinge anstrebte, ohne sich zuerst nur zu fragen, wie eine solche Erkenntnis möglich sei. Er sah das Grundübel aller bisherigen Philosophie darin, daß man über die Natur des zu erkennenden Objektes nachdachte, bevor man das Erkennen selbst in Bezug auf seine Fähigkeit geprüft hatte. Diese letztere Prüfung machte er daher zum philosophischen Grundproblem und inaugurierte damit eine neue Ideenrichtung. Die auf Kant fußende Philosophie hat seitdem unsägliche wissenschaftliche Kraft auf die Beantwortung dieser Frage verwendet, und heute mehr als je sucht man in philosophischen Kreisen der Lösung dieser Aufgabe näher zu kommen. Die Erkenntnistheorie aber, die in der Gegenwart geradezu zur wissenschaftlichen Zeitfrage geworden ist, soll nichts weiter sein als die ausführliche Antwort auf die Frage: Wie ist Erkenntnis möglich? Auf Goethe angewendet, würde dann die Frage heißen: Wie dachte sich Goethe die Möglichkeit einer Erkenntnis?

Bei genauerem Zusehen stellt sich aber heraus, daß die Beantwortung der gestellten Frage durchaus nicht an die Spitze der Erkenntnistheorie gestellt werden darf. Wenn ich nach der Möglichkeit eines Dinges frage, dann muß ich vorher dasselbe erst untersucht haben. Wie aber, wenn sich der Begriff der Erkenntnis, den Kant und seine Anhänger haben, und von dem sie fragen, ob er möglich ist oder nicht, selbst als durchaus unhaltbar erwiese, wenn er vor einer eindringenden Kritik nicht standhalten könnte? Wenn unser Erkenntnisprozeß etwas ganz anderes wäre als das von Kant Definierte? Dann wäre die ganze Arbeit nichtig. Kant hat den landläufigen Begriff des Erkennens angenommen und nach seiner Möglichkeit gefragt. Nach diesem Begriffe soll das Erkennen in einem Abbilden von außer dem Bewußtsein stehenden, an sich bestehenden Seinsverhältnissen bestehen. Man wird aber so lange über die Möglichkeit der Erkenntnis nichts ausmachen können, als man nicht die Frage nach dem Was des Erkennens selbst beantwortet hat. Damit wird die Frage: Was ist das Erkennen? zur ersten der Erkenntnistheorie gemacht. In Bezug auf Goethe wird es also unsere Aufgabe sein, zu zeigen, was sich Goethe unter Erkennen vorstellte.

Die Bildung eines Einzelurteiles, die Feststellung einer Thatsache oder Thatsachenreihe, die man nach Kant schon Erkenntnis nennen könnte, ist im Sinne Goethes noch durchaus nicht Erkennen. Er hätte sonst vom Stil nicht gesagt, daß er auf den tiefsten Grundfesten der Erkennt-

nis beruhe und dadurch im Gegensatze zur einfachen Naturnachahmung steht, bei welcher der Künstler sich an die Gegenstände der Natur wendet, mit Treue und Fleiß ihre Gestalten, ihre Farben auf das genaueste nachahmt, sich gewissenhaft niemals von ihr entfernt. Dieses Entfernen von der Sinnenwelt in ihrer Unmittelbarkeit ist bezeichnend für Goethes Ansicht vom wirklichen Erkennen. Das unmittelbar Gegebene ist die Erfahrung. Im Erkennen schaffen wir aber ein Bild von dem unmittelbar Gegebenen, das wesentlich mehr enthält, als was die Sinne, die doch die Vermittler aller Erfahrung sind, liefern können. Wir müssen, um im Goetheschen Sinne die Natur zu erkennen, sie nicht in ihrer Thatsächlichkeit festhalten, sondern sie muß sich im Prozesse des Erkennens als ein wesentlich Höheres entpuppen, als was sie im ersten Gegenübertreten erscheint. Die Millsche Schule nimmt an, alles, was wir mit der Erfahrung thun können, sei ein bloßes Zusammenfassen einzelner Dinge in Gruppen, die wir dann als abstrakte Begriffe festhielten. Das ist kein wahres Erkennen. Denn jene abstrakten Begriffe Mills haben keine andere Aufgabe, als das zusammenzufassen, was sich den Sinnen darbietet mit allen Qualitäten der unmittelbaren Erfahrung. Ein wahres Erkennen muß zugeben, daß die unmittelbare Gestalt der sinnenfällig-gegebenen Welt noch nicht ihre wesentliche ist, sondern daß sich uns diese erst im Prozesse des Erkennens enthüllt. Das Erkennen muß uns das liefern, was uns die Sinnenerfahrung vorenthält, was aber doch wirklich ist. Das Millsche Erkennen ist deshalb kein wahrhaftes Erkennen, weil es nur ein ausgebildetes Erfahren ist. Es läßt die Dinge so, wie sie Augen und Ohren liefern. Nicht das Gebiet des Erfahrbaren sollen wir überschreiten und uns in ein Phantasiegebilde verlieren, wie es die Metaphysiker älterer und neuerer Zeit liebten, sondern wir sollen von der Gestalt des Erfahrbaren, wie sie sich uns in dem für die Sinne Gegebenen darstellt, zu einer solchen fortschreiten, die unsere Vernunft befriedigt.

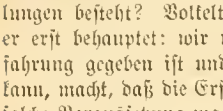
Es tritt nun die Frage an uns heran: Wie verhält sich das unmittelbar Erfahrene zu dem im Prozesse des Erkennens entstandenen Bild der Erfahrung? Wir wollen diese Frage zuerst ganz selbständig beantworten und dann zeigen, daß die Antwort, die wir geben, eine Konsequenz der Goetheschen Weltanschauung ist.

Zunächst stellt sich uns die Welt als eine Mannigfaltigkeit im Raum und in der Zeit dar. Wir nehmen räumlich und zeitlich gesonderte Einzelheiten wahr: da diese Farbe, dort jene Gestalt; jetzt diesen Ton, dann jenes Geräusch ꝛc. Nehmen wir zuerst ein Beispiel aus der unorganischen Welt und sondern wir ganz genau das, was wir mit den Sinnen wahrnehmen, ab von dem, was der Erkenntnisprozeß liefert. Wir sehen einen Stein, der gegen eine Glastafel fliegt, dieselbe durchbohrt und dann nach einer gewissen Zeit zur Erde fällt. Wir fragen, was ist hier in unmittelbarer Erfahrung gegeben? Eine Reihe aufeinandersolgender Gesichts-

wahrnehmungen, ausgehend von den Orten, die der Stein nach einander eingenommen hat, eine Reihe von Schallwahrnehmungen beim Zerbrechen der Scheibe, das Hinwegfliegen der Glasscherben ꝛc. Wenn man sich nicht täuschen will, so muß man sagen: der unmittelbaren Erfahrung ist nichts weiter gegeben, als dieses zusammenhangslose Aggregat von Wahrnehmungsakten.

Dieselbe strenge Abgrenzung des unmittelbar Wahrgenommenen (der sinnlichen Erfahrung) findet man auch bei Volkelt in seiner ausgezeichneten Schrift „Kants Erkenntnistheorie ihren Grundprinzipien nach entwickelt", die zu dem Besten gehört, was die neuere Philosophie hervorgebracht hat. Es ist aber durchaus nicht einzusehen, warum Volkelt die zusammenhangslosen Wahrnehmungsbilder als Vorstellungen auffaßt und sich damit von vornherein den Weg zu einer möglichen objektiven Erkenntnis abschneidet. Die unmittelbare Erfahrung von vornherein als ein Ganzes von Vorstellungen auffassen, ist doch entschieden ein Vorurteil. Wenn ich irgend einen Gegenstand vor mir habe, so sehe ich an ihm Gestalt, Farbe, ich nehme eine gewisse Härte an ihm wahr ꝛc. Ob dieses Aggregat von, meinen Sinnen gegebenen, Bildern ein außer mir Liegendes, ob es bloßes Vorstellungsgebilde ist: ich weiß es von vornherein nicht. So wenig ich von vornherein — ohne denkende Erwägung — die Erwärmung des Steines als Folge der erwärmenden Sonnenstrahlen erkenne, so wenig weiß ich, in welcher Beziehung die mir gegebene Welt zu meinem Vorstellungsvermögen steht. Volkelt stellt an die Spitze der Erkenntnistheorie den Satz: „daß wir eine Mannigfaltigkeit so und so beschaffener Vorstellungen haben". Daß wir eine Mannigfaltigkeit gegeben haben, ist richtig, aber woher wissen wir, daß diese Mannigfaltigkeit aus Vorstellungen besteht? Volkelt thut in der That etwas sehr Unstatthaftes, wenn er erst behauptet: wir müssen festhalten, was uns in unmittelbarer Erfahrung gegeben ist und dann die Voraussetzung, die nicht gegeben sein kann, macht, daß die Erfahrungswelt Vorstellungswelt ist. Wenn wir eine solche Voraussetzung machen wie es die Volkelt'sche ist, dann sind wir sofort zur oben gekennzeichneten falschen Fragestellung in der Erkenntnistheorie gezwungen. Sind unsere Wahrnehmungen Vorstellungen, dann ist unser gesamtes Wissen Vorstellungswissen und es entsteht die Frage: Wie ist eine Übereinstimmung der Vorstellung mit dem Gegenstande möglich, den wir vorstellen?

Wo aber hat je eine wirkliche Wissenschaft mit dieser Frage etwas zu thun? Man betrachte die Mathematik! Sie hat ein Gebilde vor sich, das durch den Schnitt dreier Gerader entstanden ist: ein Dreieck. Die drei Winkel α, β, γ stehen in einer konstanten Beziehung; sie machen zusammen einen gestreckten Winkel oder zwei Rechte aus ($= 180^\circ$). Das ist ein mathematisches Urteil. Wahrgenommen sind die Winkel α, β, γ. Auf Grund denkender Erwägung stellt sich das obige Erkenntnisurteil ein. Es stellt einen Zusammenhang dreier Wahrnehmungsbilder her. Von einem



Reflektieren auf irgend einen hinter der Vorstellung des Dreieckes stehenden Gegenstand ist nicht die Rede. Und so machen es alle Wissenschaften. Sie spinnen Fäden von Vorstellungsbild zu Vorstellungsbild, schaffen Ordnung in dem, was der unmittelbaren Wahrnehmung ein Chaos ist; nirgends aber kommt etwas außer dem Gegebenen in Betracht. Wahrheit ist nicht Übereinstimmung einer Vorstellung mit ihrem Gegenstande, sondern der Ausdruck eines Verhältnisses zweier wahrgenommener Fakta.

Wir kommen auf unser Beispiel von dem geworfenen Stein zurück. Wir verbinden die Gesichtswahrnehmungen, die von den einzelnen Orten, an denen sich der Stein befindet, ausgehen. Diese Verbindung gibt eine krumme Linie (Wurflinie); wir erhalten das Gesetz des schiefen Wurfes; wenn wir ferner die materielle Beschaffenheit des Glases in Betracht ziehen, dann den fliegenden Stein als Ursache, das Zerbrechen der Scheibe als Wirkung auffassen ꝛc., so haben wir das Gegebene mit Begriffen so durchtränkt, daß es uns verständlich wird. Diese ganze Arbeit, welche die Mannigfaltigkeit der Wahrnehmung in eine begriffliche Einheit zusammenfaßt, vollzieht sich innerhalb unseres Bewußtseins. Der ideelle Zusammenhang der Wahrnehmungsbilder ist nicht durch die Sinne gegeben, sondern von unserem Geiste schlechterdings selbständig erfaßt. **Für ein mit bloßem sinnlichen Wahrnehmungsvermögen begabtes Wesen wäre diese ganze Arbeit einfach nicht da.** Es würde für dasselbe die Außenwelt einfach jenes zusammenhangslose Wahrnehmungschaos bleiben, das wir als das uns zunächst (unmittelbar) Gegenübertretende charakterisiert haben.

So ist also der Ort, wo die Wahrnehmungsbilder in ihrem ideellen Zusammenhange erscheinen, wo den ersteren der letztere als deren begriffliches Gegenbild entgegengehalten wird, das menschliche Bewußtsein. Wenn nun auch dieser begriffliche (gesetzliche) Zusammenhang seiner substantiellen Beschaffenheit nach im Bewußtsein produziert ist, so folgt daraus noch durchaus nicht, daß er auch seiner Bedeutung nach nur subjektiv ist. Er entspringt vielmehr ebensosehr seinem Inhalte nach aus der Objektivität, wie er seiner begrifflichen Form nach aus dem Bewußtsein entspringt. Er ist die notwendige objektive Ergänzung des Wahrnehmungsbildes. Gerade deswegen, weil das Wahrnehmungsbild ein unvollständig, in sich unvollendetes ist, sind wir gezwungen, demselben als sinnlicher Erfahrung die notwendige Ergänzung hinzuzufügen. Wäre das unmittelbar Gegebene sich selbst so weit genug, daß uns nicht an jedem Punkte desselben ein Problem erwüchse, wir brauchten nimmermehr über dasselbe hinauszugehen. Aber die Wahrnehmungsbilder folgen durchaus nicht so aufeinander und auseinander, daß wir sie selbst als gegenseitige Folgen voneinander ansehen können, sie folgen vielmehr aus etwas anderem, was der sinnlichen Auffassung verschlossen ist. Es tritt ihnen das begriffliche Auffassen gegenüber und erfaßt auch jenen Teil der Wirklichkeit, der den Sinnen verschlossen bleibt. Das Erkennen wäre schlechter-

dings ein nutzloser Prozeß, wenn in der Sinnenerfahrung uns ein Vollendetes überliefert würde. Jedes Zusammenfassen, Ordnen, Gruppieren der sinnenfälligen Thatsachen hätte keinerlei objektiven Wert. Das Erkennen hat nur einen Sinn, wenn wir die den Sinnen gegebene Gestalt nicht als eine vollendete gelten lassen, wenn sie uns eine Halbheit ist, die noch Höheres in sich birgt, was aber nicht mehr sinnlich wahrnehmbar ist. Da tritt der Geist ein. Er nimmt jenes Höhere wahr. Deshalb darf das Denken auch nicht so gefaßt werden, als wenn es zu dem Inhalte der Wirklichkeit etwas hinzubrächte. Es ist nicht mehr und nicht weniger Organ des Wahrnehmens wie Auge und Ohr. So wie jenes Farben, dieses Töne, so nimmt das Denken Ideen wahr. Der Idealismus ist deshalb mit dem Prinzipe des empirischen Forschens ganz gut vereinbar. Die Idee ist nicht Inhalt des subjektiven Denkens, sondern Forschungsresultat. Die Wirklichkeit tritt uns, indem wir uns ihr mit offenen Sinnen entgegenstellen, gegenüber. Sie tritt uns in einer Gestalt gegenüber, die wir nicht als ihre wahre ansehen können; die letztere erreichen wir erst, wenn wir unser Denken in Fluß bringen. Erkennen heißt: zu der halben Wirklichkeit der Sinnenerfahrung die Wahrnehmung des Denkens hinzufügen, auf daß ihr Bild vollständig werde.

Es kommt alles darauf an, wie man sich das Verhältnis von Idee und Wirklichkeit denkt. Unter der letzteren will ich hier die Gesamtheit der durch die Sinne dem Menschen vermittelten Anschauungen verstehen. Da ist die am weitesten verbreitete Ansicht die, daß der Begriff bloß ein dem Bewußtsein angehöriges Mittel sei, durch das es sich der Daten der Wirklichkeit bemächtigt. Das Wesen der Wirklichkeit liege im Ansich der Dinge selbst, so daß, wenn wir wirklich imstande wären, auf den Urgrund der Dinge zu kommen, wir uns doch nur des begrifflichen Abbildes desselben und keineswegs seiner selbst bemächtigen könnten. Da sind also zwei ganz getrennte Welten vorausgesetzt. Die objektive Außenwelt, die ihr Wesen, die Gründe ihres Daseins in sich trägt und die subjektiv-ideale Innenwelt, die ein begriffliches Abbild der Außenwelt sein soll. Die letztere ist für das Objektive ganz gleichgültig, sie wird von ihm nicht gefordert, sie ist nur für den erkennenden Menschen da. Die Kongruenz dieser beiden Welten würde das erkenntnistheoretische Ideal dieser Grundansicht sein. Ich rechne zur letzteren nicht nur die naturwissenschaftliche Richtung unserer Zeit, sondern auch die Philosophie Kants, Schopenhauers und der Neukantianer und nicht weniger die letzte Phase der Philosophie Schellings. Alle diese Richtungen stimmen darin überein, daß sie die Essenz der Welt in einem Transsubjektiven suchen und von ihrem Standpunkte aus zugeben müssen, daß die subjektiv-ideale Welt, die ihnen deshalb auch bloße Vorstellungswelt ist, nichts für die Wirklichkeit selbst, sondern einzig und allein etwas für das menschliche Bewußtsein bedeutet.

Ich habe oben bereits angedeutet, daß diese Ansicht zu der Konsequenz einer vollkommenen Kongruenz von Begriff (Idee) und Anschauung führt. Was sich in der letzteren vorfindet, müßte in ihrem begrifflichen Gegenbilde wieder enthalten sein, nur in ideeller Form. Hinsichtlich des Inhaltes müßten sich die beiden Welten vollständig decken. Die Verhältnisse der räumlich-zeitlichen Wirklichkeit müßten sich genau in der Idee wiederholen, nur daß statt der wahrgenommenen Ausdehnung, Gestalt, Farbe ꝛc. die entsprechende Vorstellung vorhanden sein müßte. Wenn ich z. B. ein Dreieck sehe, so müßte ich seine Umrisse, die Größe, Richtung seiner Seiten ꝛc. im Gedanken verfolgen und mir eine begriffliche Photographie verfertigen. Bei einem zweiten Dreiecke müßte ich genau dasselbe machen und so bei jedem Gegenstande der äußeren und inneren Sinnenwelt. Es würde sich so jedes Ding seinem Orte, seinen Eigenschaften nach genau in meinem idealen Weltbilde wiederfinden.

Wir müssen uns nun fragen: Entspricht diese Konsequenz den Thatsachen? Ganz und gar nicht. Mein Begriff des Dreieckes ist ein einziger, der alle einzelnen, angeschauten Dreiecke umfaßt, und ich mag ihn noch so oft vorstellen, er bleibt immer derselbe. Meine verschiedenen Vorstellungen des Dreieckes sind alle mit einander identisch. Ich habe überhaupt nur einen Begriff des Dreieckes.

In der Wirklichkeit stellt sich jedes Ding dar als ein besonderes, vollbestimmtes „Dieses", dem ebenso vollbestimmte, mit realer Wirklichkeit gesättigte „Jene" gegenüberstehen. Dieser Mannigfaltigkeit tritt der Begriff als strenge Einheit gegenüber. In ihm gibt es keine Besonderung, keine Teile, er vervielfältigt sich nicht, ist, unendlich oft vorgestellt, immer derselbe.

Es fragt sich nun: Was ist denn eigentlich der Träger dieser Identität des Begriffes? Seine Erscheinungsform als Vorstellung kann es in der That nicht sein, denn darin hatte Berkeley wohl vollkommen recht, daß er behauptet, die eine Vorstellung des Baumes von jetzt habe mit der desselben Baumes in einer Minute darauf, wenn ich zwischen beiden die Augen geschlossen halte, absolut nichts zu thun; ebensowenig die verschiedenen Vorstellungen eines Gegenstandes bei mehreren Individuen mit einander. Es kann die Identität also nur im Inhalte der Vorstellung, in deren Was liegen. Das Bedeutungsvolle, der Gehalt muß mir die Identität verbürgen.

Damit fällt aber auch jene Ansicht, die dem Begriffe oder der Idee allen selbständigen Inhalt abspricht. Dieselbe glaubt nämlich, die begriffliche Einheit sei als solche überhaupt ohne allen Inhalt, sie entstehe lediglich dadurch, daß gewisse Bestimmungen in den Erfahrungsobjekten hinweggelassen werden, das Gemeinsame hingegen herausgehoben und unserem Intellekte behufs einer bequemen Zusammenfassung der Mannigfaltigkeit der objektiven Wirklichkeit nach dem Prinzipe, durch möglichst wenige allgemeine Einheiten — also nach dem Prinzipe des kleinsten Kraft-

maßes — die gesamte Erfahrung mit dem Geiste zu umfassen. Neben der modernen Naturphilosophie steht Schopenhauer auf diesem Standpunkte. In seiner schrofsten und deshalb einseitigsten Konsequenz aber wird er vertreten in dem Schriftchen von Rich. Avenarius: „Die Philosophie als Denken der Welt nach dem Prinzipe des kleinsten Kraftmaßes. Prolegomena zu einer Kritik der reinen Erfahrung."

Diese Ansicht beruht aber lediglich auf einer vollständigen Verkennung nicht nur des Gehaltes des Begriffes, sondern auch der Anschauung.

Um hier Klarheit zu schaffen, ist es notwendig, auf den Grund zurückzugehen, der die Anschauung als ein Besonderes dem Begriffe als einem Allgemeinen gegenüberstellt.

Man wird sich fragen müssen: Worinnen liegt denn eigentlich das Charakteristiton des Besonderen? Ist dasselbe begrifflich zu bestimmen? Können wir sagen: Diese begriffliche Einheit muß in diese oder jene anschaulichen, besonderen Mannigfaltigkeiten zerfallen? Nein, ist die ganz bestimmte Antwort. Der Begriff selbst kennt die Besonderheit gar nicht. Sie muß also in Elementen liegen, die dem Begriffe als solchem gar nicht zugänglich sind. Nachdem wir aber ein Zwischenglied zwischen Anschauung und Begriff nicht kennen — wollte man nicht etwa Kants phantastisch-mystische Schemen anführen, die aber heute doch nur für Tändelei gelten können —, so müssen diese Elemente der Anschauung selbst angehören. Der Grund der Besonderung kann nicht aus dem Begriffe abgeleitet, sondern muß innerhalb der Anschauung selbst gesucht werden. Das, was die Besonderheit eines Objektes ausmacht, läßt sich nicht begreifen, sondern nur anschauen. Darin liegt der Grund, warum jede Philosophie scheitern muß, die aus dem Begriffe selbst die ganze anschauliche Wirklichkeit ihrer Besonderheit nach ableiten (deduzieren) will. Da liegt auch der klassische Irrtum Fichtes, der die ganze Welt aus dem Bewußtsein ableiten wollte.

Wer diese Unmöglichkeit aber der Idealphilosophie als einen Mangel vorwirft und sie damit abfertigen will, der handelt in der That um nichts vernünftiger als Krug, der von der Identitätsphilosophie forderte, sie solle ihm seine Schreibfeder deduzieren.

Was die Anschauung wirklich wesentlich von der Idee unterscheidet, ist eben dieses Element, das nicht in Begriffe gebracht werden kann und das eben erfahren werden muß. Dadurch stehen sich Begriff und Anschauung zwar als wesensgleiche, jedoch verschiedene Seiten der Welt gegenüber. Und da die letztere den ersteren fordert, wie wir oben dargelegt haben, beweist sie, daß sie ihre Essenz nicht in ihrer Besonderheit, sondern in der begrifflichen Allgemeinheit hat. Diese Allgemeinheit muß aber der Erscheinung nach im Subjekte erst aufgefunden werden, denn sie kann zwar vom Subjekte an dem Objekte, nicht aber aus dem letzteren genommen werden.

Der Begriff kann seinen Inhalt nicht aus der Erfahrung entlehnen,

denn er nimmt gerade das Charakteristische der Erfahrung, die Besonderheit, nicht in sich auf. Alles, was die letztere konstituiert, ist ihm fremd. Er muß sich also selbst seinen Inhalt geben.

Man sagt gewöhnlich, das Erfahrungsobjekt sei individuell, sei lebendige Anschauung, der Begriff dagegen abstrakt, gegen die inhaltsvolle Anschauung arm, dürftig, leer. Aber worin wird hier der Reichtum der Bestimmungen gesucht? In der Zahl derselben, die eben bei der Unendlichkeit des Raumes unendlich groß sein kann. Darum ist aber der Begriff nicht weniger vollbestimmt. Die Zahl von dort ist bei ihm durch Qualitäten ersetzt. So wie aber im Begriffe sich die Zahl nicht findet, so fehlt der Anschauung das Dynamisch-Qualitative der Charaktere. Der Begriff ist ebenso individuell, ebenso inhaltsvoll wie die Anschauung. Der Unterschied ist nur der, daß bei Erfassung des Inhalts der Anschauung nichts notwendig ist als offene Sinne, rein passives Verhalten der Außenwelt gegenüber, während der ideelle Kern der Welt im Geiste durch dessen eigenes spontanes Verhalten entstehen muß, wenn er überhaupt zum Vorschein kommen soll. Es ist eine ganz belanglose und müßige Redensart zu sagen: der Begriff sei der Feind der lebendigen Anschauung. Er ist ihr Wesen, das eigentlich treibende und wirkende Prinzip in ihr, fügt zu ihrem Inhalte den seinen hinzu, ohne den ersteren aufzuheben — denn er geht ihn als solcher nichts an — und er sollte der Feind der Anschauung sein! Feind ist er ihr nur, wenn eine sich selbst mißverstehende Philosophie den ganzen, reichen Inhalt der Sinnenwelt aus der Idee herausspinnen will. Denn sie liefert dann, statt der lebendigen Natur, ein leeres Phrasenschema.

Nur auf die von uns angedeutete Weise kommt man zu einer befriedigenden Erklärung dessen, was eigentlich Erfahrungswissen ist. Die Notwendigkeit, zur begrifflichen Erkenntnis fortzuschreiten, wäre schlechterdings nicht einzusehen, wenn der Begriff nichts Neues zur sinnenfälligen Anschauung hinzubrächte. Das reine Erfahrungswissen dürfte keinen Schritt über die Millionen Einzelheiten hinausmachen, die uns in der Anschauung vorliegen. Das reine Erfahrungswissen muß konsequenterweise seinen eigenen Inhalt negieren. Denn wozu im Begriffe noch einmal schaffen, was in der Anschauung ja ohnehin vorhanden ist? Der konsequente Positivismus müßte nach diesen Erwägungen einfach jede wissenschaftliche Arbeit einstellen und sich auf die bloße Zufälligkeit verlassen. Indem er das nicht thut, führt er thatsächlich aus, was er theoretisch verneint. Überhaupt gibt sowohl der Materialismus wie der Realismus implicite zu, was wir behaupten. Sein eigenes Vorgehen hat nur eine Berechtigung von unserem Standpunkte aus, während es mit seinen eigenen theoretischen Grundanschauungen im schreiendsten Widerspruche steht.

Von unserem Standpunkte aus erklärt sich die Notwendigkeit wissenschaftlicher Erkenntnis und die Überschreitung der Erfahrung ganz widerspruchslos. Als das zuerst und unmittelbar Gegebene tritt uns die

Sinnenwelt gegenüber, sie sieht uns wie ein ungeheures Rätsel an, weil wir das Treibende, Wirkende derselben in ihr selbst nimmermehr finden können. Da tritt die Vernunft hinzu und hält in der idealen Welt der Sinnenwelt die prinzipielle Wesenheit gegenüber, die die Lösung des Rätsels bildet. So objektiv die Sinnenwelt, so objektiv sind diese Prinzipien. Daß sie für die Sinne nicht, sondern nur für die Vernunft zur Erscheinung kommen, ist für ihren Inhalt gleichgültig. Gäbe es keine denkenden Wesen, so kämen diese Prinzipien zwar niemals zur Erscheinung; sie wären deshalb aber nicht minder die Essenz der Erscheinungswelt.

Damit haben wir der transzendenten Weltansicht Lockes, Kants, des späteren Schelling, Schopenhauers, Volkelts, der Neukantianer und der modernen Naturforscher eine wahrhaft immanente gegenübergestellt.

Jene suchen den Weltgrund in einem dem Bewußtsein Fremden, Jenseitigen, die immanente Philosophie in dem, was für die Vernunft zur Erscheinung kommt. Die transzendente Weltansicht betrachtet die begriffliche Erkenntnis als Bild der Welt, die immanente als die höchste Erscheinungsform derselben. Jene kann daher nur eine formale Erkenntnistheorie liefern, die sich auf die Frage gründet: Welches ist das Verhältnis von Denken und Sein? Diese stellt an die Spitze ihrer Erkenntnistheorie die Frage: Was ist Erkennen? Jene geht von dem Vorurteil einer essentiellen Differenz von Denken und Sein aus, diese geht vorurteilslos auf das allein Gewisse, das Denken, los und weiß, daß sie außer dem Denken kein Sein finden kann.

Fassen wir die an der Hand erkenntnistheoretischer Erwägungen gewonnenen Resultate zusammen, so ergibt sich folgendes: Wir haben von der völlig bestimmungslosen, unmittelbaren Form der Wirklichkeit auszugehen, von dem, was den Sinnen gegeben ist, bevor wir unser Denken in Fluß bringen, von dem nur Gesehenen, nur Gehörten u. s. w. Es kommt darauf an, daß wir uns bewußt sind, was uns die Sinne liefern und was das Denken. Die Sinne sagen uns nicht, daß die Dinge in irgend einem Verhältnisse zu einander stehen, wie etwa, daß dieses Ursache, jenes Wirkung ist. Für die Sinne sind alle Dinge gleich wesentlich für den Weltenbau. Das gedankenlose Betrachten weiß nicht, daß das Samenkorn auf einer höheren Stufe der Vollkommenheit steht als das Staubkorn auf der Straße. Für es sind beide gleichbedeutende Wesen, wenn sie äußerlich gleich aussehen Napoleon ist auf dieser Stufe der Betrachtung nicht welthistorisch wichtiger als Hinz oder Kunz im abgelegenen Gebirgsdorfe. Bis hieher ist die Erkenntnistheorie von heute vorgedrungen. Daß sie aber diese Wahrheiten keineswegs erschöpfend durchdacht hat, das zeigt der Umstand, daß fast alle Erkenntnistheoretiker den Fehler machen, diesem vorläufig unbestimmten und bestimmungslosen Gebilde, dem wir auf der ersten Stufe unseres Wahrnehmens gegenübertreten, sogleich das Prädikat beizulegen, daß es Vorstellung sei. Das

heißt doch gegen die eigene, eben gewonnene Einsicht in der gröbsten Weise verstoßen. So wenig wir, wenn wir bei der unmittelbaren Sinnesauffassung stehen bleiben, wissen, daß der fallende Stein die Ursache der Vertiefung an dem Orte ist, wo er aufgefallen, so wenig wissen wir, daß er Vorstellung ist. So wie wir zu jenem erst durch mannigfache Erwägungen gelangen können, so könnten wir auch zu der Erkenntnis, daß die uns gegebene Welt bloße Vorstellung sei, auch wenn sie richtig wäre, nur durch Nachdenken kommen. Ob das, was sie mir vermitteln, ein reales Wesen, ob es bloß Vorstellung ist, darüber geben uns die Sinne keinen Aufschluß. Die Sinnenwelt stellt sich uns gegenüber, wie aus der Pistole geschossen. Wir müssen, wenn wir sie in ihrer Reinheit haben wollen, uns enthalten, ihr irgend ein charakterisierendes Prädikat beizulegen. Wir können nur das eine sagen: sie tritt uns gegenüber, sie ist uns gegeben. Damit ist über sie selbst eben noch gar nichts ausgemacht. Nur wenn wir so verfahren, versperren wir uns nicht den Weg zu einer unbefangenen Beurteilung dieses Gegebenen. Wenn wir ihm im vorhinein ein Charakteristikon beilegen, so hört diese Unbefangenheit auf. Wenn wir z. B. sagen: das Gegebene sei Vorstellung, so kann die ganze folgende Untersuchung nur unter dieser Voraussetzung geführt werden. Wir lieferten auf diese Weise keine voraussetzungslose Erkenntnistheorie, sondern wir beantworteten die Frage: was ist Erkennen unter der Voraussetzung, daß das den Sinnen Gegebene Vorstellung ist? Das ist der Grundfehler der Erkenntnistheorie Volkelts Er stellt am Beginne derselben in aller Strenge die Forderung auf, daß die Erkenntnistheorie voraussetzungslos sein müsse. Er stellt aber an die Spitze den Satz: daß wir eine Mannigfaltigkeit von Vorstellungen haben. So ist seine Erkenntnistheorie nur die Beantwortung der Frage: wie ist Erkennen möglich unter der Voraussetzung, daß das Gegebene eine Mannigfaltigkeit von Vorstellungen ist? Für uns wird sich die Sache ganz anders stellen. Wir nehmen das Gegebene, wie es ist: als Mannigfaltigkeit von — irgend etwas, das sich uns selbst enthüllen wird, wenn wir uns von ihm fortdrängen lassen. So haben wir Aussicht, zu einer objektiven Erkenntnis zu gelangen, weil wir das Objekt selbst sprechen lassen. Wir können hoffen, daß uns dieses Gebilde, dem wir gegenüberstehen, alles enthüllt, wessen wir bedürfen, wenn wir den freien Zutritt seiner Kundgebungen zu unserem Urteilsvermögen nicht durch ein hemmendes Vorurteil unmöglich machen. Denn selbst dann, wenn uns die Wirklichkeit ewig rätselhaft bleiben sollte, hätte eine solche Wahrheit nur Wert, wenn sie an der Hand der Dinge gewonnen wäre. Völlig bedeutungslos aber wäre die Behauptung: unser Bewußtsein sei so und so beschaffen, deshalb können wir über die Dinge der Welt nicht ins klare kommen. Ob unsere geistigen Kräfte ausreichen, das Wesen der Dinge zu erfassen, müssen wir an diesen selbst erproben. Ich kann die vollkommensten Geisteskräfte haben; wenn die Dinge keinen Aufschluß über sich geben, so helfen mir meine Anlagen

nichts. Und umgekehrt, ich mag wissen, daß meine Kräfte gering sind; ob sie nicht dennoch hinreichen die Dinge zu erkennen, weiß ich deshalb noch nicht.

Was wir weiter eingesehen haben, ist dieses: das unmittelbar Gegebene läßt uns in der charakterisierten Form unbefriedigt. Es tritt uns wie eine Forderung, wie ein zu lösendes Rätsel gegenüber. Es sagt uns: ich bin da; aber so wie ich dir da entgegentrete, bin ich nicht in meiner wahren Gestalt. Indem wir diese Stimme von außen vernehmen, indem wir uns bewußt werden, daß wir einer Halbheit, einem Wesen gegenüberstehen, das uns seine bessere Seite verbirgt, kündigt sich in unserem Innern die Thätigkeit jenes Organes an, durch das wir über die andere Seite des Wirklichen Aufschluß erlangen, durch das wir die Halbheit zu einer Ganzheit zu ergänzen imstande sind. Wir werden uns bewußt, daß wir das, was wir nicht sehen, hören u. s. w, durch das Denken ergänzen müssen. Das Denken ist berufen, das Rätsel zu lösen, das uns die Anschauung aufgibt.

Klarheit über dieses Verhältnis wird uns erst, wenn wir untersuchen, warum wir von der anschaulichen Wirklichkeit unbefriedigt, von der gedachten dagegen befriedigt sind. Die anschauliche Wirklichkeit tritt uns als Fertiges gegenüber. Es ist eben da, wir haben nichts dazu beigetragen, daß es so ist. Wir fühlen uns daher einem fremden Wesen gegenüber, das wir nicht produziert haben, ja bei dessen Produktion wir nicht einmal gegenwärtig waren. Wir stehen vor einem Gewordenen. Erfassen aber können wir nur das, von dem wir wissen, wie es so geworden, wie es zustande gekommen ist; wenn wir wissen, wo die Fäden sind, an denen das hängt, was vor uns erscheint. Bei unserem Denken ist das anders. Ein Gedankengebilde tritt mir nicht gegenüber, ohne daß ich selbst an seinem Zustandekommen mitwirke; es kommt nur so in das Feld meines Wahrnehmens, daß ich es selbst aus dem dunkeln Abgrund der Wahrnehmungslosigkeit heraufhebe. Der Gedanke tritt in mir nicht als fertiges Gebilde auf, wie die Sinneswahrnehmung, sondern ich bin mir bewußt, daß, wenn ich ihn in einer abgeschlossenen Form festhalte, ich ihn selbst auf diese Form gebracht habe. Was mir vorliegt, erscheint mir nicht als erstes, sondern als letztes, als der Abschluß eines Prozesses, der mit mir so verwachsen ist, daß ich immer innerhalb seiner gestanden bin. Das aber ist es, was ich bei einem Dinge, das in den Horizont meines Wahrnehmens tritt, verlangen muß, um es zu begreifen. Es darf mir nichts dunkel bleiben, es darf nichts als Abgeschlossenes erscheinen; ich muß es selbst verfolgen bis zu jener Stufe, wo es ein Fertiges geworden ist. Deshalb drängt uns die unmittelbare Form der Wirklichkeit, die wir gewöhnlich Erfahrung nennen, zu einer wissenschaftlichen Bearbeitung. Wenn wir unser Denken in Fluß bringen, dann gehen wir auf die uns zuerst verborgen gebliebenen Bedingungen des Gegebenen zurück, wir arbeiten uns vom Produkt zur Produktion empor, wir gelangen dazu, daß uns die Sinneswahrnehmung auf dieselbe Weise durchsichtig wird wie

der Gedanke. Unser Erkenntnisbedürfnis wird so befriedigt. Wir können also erst dann mit einem Dinge wissenschaftlich abschließen, wenn wir das unmittelbar Wahrgenommene mit dem Denken ganz (restlos) durchdrungen haben. Ein Prozeß erscheint nur dann als von uns ganz durchdrungen, wenn er unsere eigene Thätigkeit ist. Ein Gedanke erscheint als der Abschluß eines Prozesses, innerhalb dessen wir stehen. Das Denken ist aber der einzige Prozeß, bei dem wir uns ganz innerhalb stellen können, in dem wir aufgehen können. Daher muß der wissenschaftlichen Betrachtung die erfahrene Wirklichkeit auf dieselbe Weise als aus der Gedankenentwickelung hervorgehend erscheinen, wie ein reiner Gedanke selbst. Das Wesen eines Dinges erforschen heißt, im Centrum der Gedankenwelt einsetzen und aus diesem heraus arbeiten, bis uns ein solches Gedankengebilde vor die Seele tritt, das uns mit dem erfahrenen Dinge identisch erscheint. Wenn wir von dem Wesen eines Dinges oder der Welt überhaupt sprechen, so können wir also gar nichts anderes meinen, als das Begreifen der Wirklichkeit als Gedanke, als Idee. In der Idee erkennen wir dasjenige, woraus wir alles andere herleiten müssen: das Prinzip der Dinge. Was die Philosophen das Absolute, das ewige Sein, den Weltengrund, was die Religionen Gott nennen, das nennen wir, auf Grund unserer erkenntnistheoretischen Erörterungen: die Idee. Alles, was in der Welt nicht unmittelbar als Idee erscheint, wird zuletzt doch als aus ihr hervorgehend erkannt. Was oberflächliche Betrachtung bar alles Anteils an der Idee glaubt, leitet tieferes Denken aus ihr ab. Keine andere Form des Daseins kann uns befriedigen als die aus der Idee hergeleitete. Nichts darf abseits stehen bleiben, alles muß ein Teil des großen Ganzen werden, das die Idee umspannt. Sie aber fordert kein Hinausgehen über sich selbst. Sie ist die auf sich gebaute, in sich selbst festbegründete Wesenheit. Das liegt nicht etwa darinnen, daß wir sie in unserem Bewußtsein unmittelbar gegenwärtig haben. Das liegt an ihr selbst. Wenn sie ihr Wesen nicht selbst ausspräche, dann würde sie uns eben auch so erscheinen wie die übrige Wirklichkeit: Aufklärung-bedürftig. Das scheint denn doch dem zu widersprechen, was wir oben sagten: die Idee erschiene deshalb in einer uns befriedigenden Form, weil wir bei ihrem Zustandekommen thätig mitwirken. Das rührt aber nicht von der Organisation unseres Bewußtseins her. Wäre die Idee nicht eine auf sich selbst gebaute Wesenheit, so könnten wir ein solches Bewußtsein gar nicht haben. Wenn etwas das Centrum, aus dem es entspringt, nicht in sich, sondern außer sich hat, so kann ich, wenn es mir gegenübertritt, mich mit ihm nicht befriedigt erklären; ich muß über dasselbe hinausgehen, eben zu jenem Centrum. Nur wenn ich auf etwas stoße, das nicht über sich hinausweist, dann erlange ich das Bewußtsein: jetzt stehst du innerhalb des Centrums; hier kannst du stehen bleiben. Mein Bewußtsein, daß ich innerhalb eines Dinges stehe, ist nur die Folge von der objektiven Beschaffenheit dieses Dinges, daß

es sein Prinzip mit sich bringe. Wir gelangen, indem wir uns der Idee bemächtigen, in den Kern der Welt. Was wir hier erfassen, ist jenes, aus dem alles hervorgeht. Wir werden mit diesem Prinzipe eine Einheit, deshalb erscheint uns die Idee, die das Objektivste ist, zugleich als das Subjektivste, Individuellste.

Die sinnenfällige Wirklichkeit ist uns ja gerade deshalb so rätselhaft, weil wir ihr Centrum nicht in ihr selbst finden. Sie hört es auf zu sein, wenn wir ertennen, daß sie mit der Gedankenwelt, die in uns zur Erscheinung kommt, dasselbe Centrum hat.

Dieses Centrum kann nur ein einheitliches sein. Es muß ja so sein, daß alles übrige darauf hinweist, als auf seinen Erklärungsgrund. Gäbe es mehrere Centra der Welt — mehrere Principia, aus denen die Welt zu erklären wäre — und wiese ein Gebiet der Wirklichkeit auf dieses, ein anderes auf jenes Weltprinzip hin, so wären wir, sobald wir uns in einem Wirllichkeitsgebiet befänden, nur auf das eine Centrum hingewiesen. Es fiele uns gar nicht ein, noch nach einem andern zu fragen. Nichts wüßte das eine Gebiet von dem andern. Sie wären für einander einfach nicht da. Es hat deshalb gar keinen Sinn, von mehr als einer Welt zu sprechen. Die Idee ist daher an allen Orten der Welt, in allen Bewußtseinen eine und dieselbe. Daß es verschiedene Bewußtseine gibt und jedes die Idee vorstellt, ändert nichts an der Sache. Der Ideengehalt der Welt ist auf sich selbst gebaut, in sich vollkommen. Wir erzeugen ihn nicht, wir suchen ihn nur zu erfassen. Das Denken erzeugt ihn nicht, sondern nimmt ihn wahr. Es ist nicht Produzent sondern Organ der Auffassung. Sowie verschiedene Augen einen und denselben Gegenstand sehen, so denken verschiedene Bewußtseine einen und denselben Gedankeninhalt. Die mannigfaltigen Bewußtseine denken ein und dasselbe; sie nähern sich dem Einen nur von verschiedenen Seiten. Deshalb erscheint es ihnen mannigfaltig modifiziert. Diese Modifikation ist aber keine Verschiedenheit der Objette sondern nur ein Auffassen unter andern Gesichtswinkeln. Die Verschiedenheit der menschlichen Ansichten ist ebenso erklärlich wie die Verschiedenheit, die eine Landschaft für zwei an verschiedenen Orten befindliche Beobachter aufweist. Wenn man nur überhaupt imstande ist, bis zur Ideenwelt vorzudringen, so kann man sicher sein, daß man zuletzt eine mit allen Menschen gemeinsame Ideenwelt hat. Es kann sich dann höchstens noch darum handeln, daß wir sie auf recht einseitige Weise erfassen, daß wir auf einem Standpunkte stehen, wo sie uns gerade im ungünstigsten Lichte erscheint u. s. w.

Der vollständigen von allem Gedankeninhalt entblößten Sinnenwelt stehen wir wohl niemals gegenüber. Höchstens im ersten Kindesalter, wo vom Denken noch keine Spur da ist, kommen wir der reinen Sinnesauffassung nahe. Im gewöhnlichen Leben haben wir es mit einer Erfahrung zu thun, die halb und halb von dem Denken durchtränkt ist, die schon mehr oder weniger aus dem Dunkel des Anschauens zur lichten

Klarheit des geistigen Erfassens gehoben erscheint. Die Wissenschaften arbeiten darauf hinaus, diese Dunkelheit völlig zu überwinden und nichts in der Erfahrung zu lassen, was nicht von dem Gedanken durchsetzt würde. Was hat nun gegenüber den übrigen Wissenschaften die Erkenntnistheorie für eine Aufgabe erfüllt? Sie hat uns aufgeklärt über Zweck und Aufgabe aller Wissenschaft. Sie hat uns gezeigt, welche Bedeutung der Inhalt der einzelnen Wissenschaften hat. Unsere Erkenntnistheorie ist die Wissenschaft von der Bestimmung aller andern Wissenschaften. Sie hat uns aufgeklärt darüber, daß das in den einzelnen Wissenschaften Gewonnene der objektive Grund des Weltendaseins ist. Die Wissenschaften gelangen zu einer Reihe von Begriffen; über die eigentliche Aufgabe dieser Begriffe belehrt uns die Erkenntnistheorie. Mit diesem charakteristischen Ergebnis weicht unsere im Sinne der Goetheschen Denkweise gehaltene Erkenntnistheorie von allen anderen Erkenntnistheorieen der Gegenwart ab. Sie will nicht bloß einen formalen Zusammenhang zwischen Denken und Sein feststellen, sie will das erkenntnistheoretische Problem nicht bloß logisch lösen, sie will zu einem positiven Resultat kommen. Sie zeigt, was der Inhalt unseres Denkens ist, und findet, daß dieses Was zugleich der objektive Weltinhalt ist. So wird uns die Erkenntnistheorie zur bedeutungsvollsten Wissenschaft für den Menschen. Sie klärt den Menschen über sich selbst auf, sie zeigt ihm seine Stellung in der Welt; sie ist damit ein Quell der Befriedigung für ihn Sie sagt ihm erst, wozu er berufen ist Im Besitze ihrer Wahrheiten fühlt sich der Mensch gehoben; sein wissenschaftliches Forschen gewinnt eine neue Beleuchtung. Nun erst weiß er, daß er mit dem Kern des Weltendaseins unmittelbarst verknüpft ist, daß er diesen Kern, der allen übrigen Wesen verborgen bleibt, enthüllt, daß in ihm der Weltgeist zur Erscheinung kommt, daß er ihm innewohnt. Er sieht in sich selbst den Vollender des Weltprozesses, er sieht, daß er berufen ist, das zu vollenden, was die andern Kräfte der Welt nicht vermögen, daß er der Schöpfung die Krone aufzusetzen hat. Lehrt die Religion, daß Gott den Menschen nach seinem Ebenbilde geschaffen hat, so lehrt uns unsere Erkenntnistheorie, daß Gott die Schöpfung überhaupt nur bis zu einem gewissen Punkte geführt hat. Da hat er den Menschen entstehen lassen und dieser stellt sich, indem er sich selbst erkennt und um sich blickt, die Aufgabe, fortzuwirken, zu vollenden, was die Urkraft begonnen hat. Der Mensch vertieft sich in die Welt und erkennt, was sich auf dem Boden, der gelegt ist, weiter bauen läßt, er ersieht die Andeutung, die der Urgeist gemacht und führt das Angedeutete aus. So ist die Erkenntnistheorie zugleich die Lehre von der Bedeutung und Bestimmung des Menschen und sie löst diese Aufgabe (von der „Bestimmung des Menschen") in viel bestimmterer Weise als dies Fichte am Wendepunkte des 18. und 19. Jahrhunderts gethan hat. Man gelangt durch das Buch dieses starken Geistes durchaus nicht zu jener vollen Befriedigung, die uns durch unsere Erkenntnistheorie werden muß.

Wir haben allem einzelnen Dasein gegenüber die Aufgabe, es zu bearbeiten, daß es als von der Idee ausfließend erscheint, daß es als einzelnes ganz verflüchtigt und aufgeht in der Idee, in deren Element wir uns versetzt fühlen. Unser Geist hat die Aufgabe, sich so auszubilden, daß er imstande ist, aller ihm gegebenen Wirklichkeit eine solche Seite abzugewinnen, daß sie von der Idee ausgehend erscheint. Wir müssen uns als fortwährende Arbeiter erweisen in dem Sinne, daß wir jedes Erfahrungsobjekt so umgestalten, daß es als Teil unseres ideellen Weltbildes auftritt. Damit sind wir da angekommen, wo die Goethesche Weltbetrachtungsweise einsetzt. Wir müssen das Gesagte so anwenden, daß wir uns vorstellen, das von uns dargestellte Verhältnis von Idee und Wirklichkeit sei im Goetheschen Forschen That; er geht den Dingen so zu Leibe, wie wir es gerechtfertigt haben. Er sieht ja selbst sein inneres Wirken als eine lebendige Heuristik an, die, eine unbekannte geahnete Regel (die Idee) anerkennend, solche in der Außenwelt zu finden und in die Außenwelt einzuführen trachtet („Spr. in Prosa" 287). Wenn Goethe fordert, daß der Mensch seine Organe belehren soll („Spr. in Prosa" 561), so hat das auch nur den Sinn, daß der Mensch sich nicht einfach dem hingibt, was ihm seine Sinne überliefern, sondern er gibt seinen Sinnen die Richtung, daß sie ihm die Dinge im rechten Lichte zeigen.

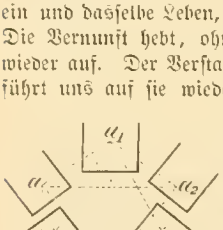
Wissen und Handeln im Lichte der Goetheschen Denkweise.

I. Methodologie.

Wir haben das Verhältnis von der durch das wissenschaftliche Denken gewonnenen Ideenwelt und der unmittelbar gegebenen Erfahrung festgestellt. Wir haben Anfang und Ende eines Prozesses kennen gelernt: Ideen-entblößte Erfahrung und Ideen-erfüllte Wirklichkeitsauffassung. Zwischen beiden liegt aber menschliche Thätigkeit. Der Mensch hat thätig das Ende aus dem Anfang hervorgehen zu lassen. Die Art, wie er das thut, ist nun die Methode. Es ist nun selbstverständlich, daß unsere Auffassung jenes Verhältnisses von Anfang und Ende der Wissenschaft auch eine eigentümliche Methode bedingen wird. Wovon werden wir bei Entwicklung derselben auszugehen haben? Das wissenschaftliche Denken muß sich Schritt für Schritt als ein Überwinden jener dunkeln Wirklichkeitsform ergeben, die wir als unmittelbar Gegebenes bezeichnet haben, und ein Heraufheben desselben in die lichte Klarheit der Idee. Die Methode wird also darinnen bestehen müssen, daß wir bei jeglichem Dinge die Frage beantworten: welchen Anteil hat es für die einheitliche Ideenwelt; welche Stelle nimmt es in dem ideellen Bilde ein, das ich mir von der Welt mache? Wenn ich das eingesehen habe, wenn ich erkannt habe, wie ein Ding sich an meine Ideen anschließt, dann ist mein Erkenntnisbedürfnis befriedigt. Für das letztere gibt es nur ein Nichtbefriedigendes:

wenn mir ein Ding gegenübertritt, das sich nirgends an die von mir vertretene Anschauung anschließen will. Das ideelle Unbehagen muß überwunden werden, das daraus fließt, daß es irgend etwas gibt, von dem ich mir sagen müßte: ich sehe, es ist da; wenn ich ihm gegenübertrete, sieht es mich wie ein Fragezeichen an; aber ich finde nirgends in der Harmonie meiner Gedanken den Punkt, wo ich es einreihen könnte; die Fragen, die ich in Ansehung seiner stellen muß, bleiben unbeantwortet; ich mag mein Gedankensystem drehen und wenden, wie ich will. Daraus ersehen wir, wessen wir in Ansehung eines jeden Dinges bedürfen. Wenn ich ihm gegenübertrete, starrt es mich als einzelnes an. In mir drängt die Gedankenwelt jenem Punkte zu, wo der Begriff des Dinges liegt. Ich ruhe nicht eher, bis das, was mir zuerst als einzelnes gegenübergetreten ist, als Glied innerhalb der Gedankenwelt erscheint. So löst sich das einzelne als solches auf und erscheint in einem großen Zusammenhange. Jetzt ist es von der andern Gedankenmasse beleuchtet, jetzt ist es dienendes Glied und es ist mir völlig klar, was es innerhalb der großen Harmonie zu bedeuten hat. Das geht in uns vor, wenn wir einem Gegenstande der Erfahrung betrachtend gegenübertreten. Aller Fortschritt der Wissenschaft beruht auf dem Gewahrwerden des Punktes, wo sich irgend eine Erscheinung in die Harmonie der Gedankenwelt eingliedern läßt. Man darf das nicht mißverstehen. Es kann nicht so gemeint sein, als wenn jede Erscheinung durch die hergebrachten Begriffe erklärbar sein müsse; als ob unsere Ideenwelt abgeschlossen wäre und alles neu zu erfahrende sich mit irgend einem Begriffe, den wir schon besitzen, decken müsse. Jenes Drängen der Gedankenwelt kann auch zu einem Punkte hingehen, der bisher überhaupt noch von keinem Menschen gedacht worden. Und das ideelle Fortschreiten der Geschichte der Wissenschaft beruht gerade darauf, daß das Denken neue Ideengebilde an die Oberfläche wirft. Jedes solche Gedankengebilde hängt mit tausend Fäden mit allen andern möglichen Gedanken zusammen. Mit diesem Begriffe in dieser, mit einem andern in einer andern Weise. Und darinnen besteht die wissenschaftliche Methode, daß wir den Begriff einer einzelnen Erscheinung in seinem Zusammenhange mit der übrigen Ideenwelt aufzeigen. Wir nennen diesen Vorgang: Ableiten (Beweisen) des Begriffes. Alles wissenschaftliche Denken besteht aber nur darinnen, daß wir die bestehenden Übergänge von Begriff zu Begriff finden, besteht in dem Hervorgehenlassen eines Begriffes aus dem andern. Hin- und Herbewegung unseres Denkens von Begriff zu Begriff, das ist wissenschaftliche Methode. Man wird nun sagen, das sei ja die alte Geschichte von der Korrespondenz von Begriffswelt und Erfahrungswelt. Wir müßten voraussetzen, daß die Welt außer uns (das Transsubjektive) unserer Begriffswelt korrespondiere, wenn wir glauben sollen, daß das Hin- und Hergehen von Begriff zu Begriff zu einem Bilde der Wirklichkeit führe. Das ist aber nur eine verfehlte Auffassung des Verhältnisses von Einzel-

gebilde und Begriff. Wenn ich einem Gebilde der Erfahrungswelt gegenübertrete, so weiß ich überhaupt gar nicht, was es ist. Erst, wenn ich es überwunden, wenn mir sein Begriff aufgeleuchtet hat, dann weiß ich, was ich vor mir habe. Das will doch aber nicht sagen, daß jenes Einzelgebilde und der Begriff zwei verschiedene Dinge sind Nein sie sind dasselbe und was mir im besonderen gegenübertritt, ist nichts als der Begriff. Der Grund, warum ich jenes Gebilde als abgesondertes, von der andern Wirklichkeit getrenntes Stück sehe, ist eben der, daß ich es seiner Wesenheit nach noch nicht erkenne, daß es mir noch nicht als das entgegentritt, was es ist. Daraus ergibt sich das Mittel, unsere wissenschaftliche Methode weiter zu charakterisieren. Jedes einzelne Wirklichkeitsgebilde repräsentiert innerhalb des Gedankensystems einen bestimmten Inhalt. Es ist in der Allheit der Ideenwelt begründet und kann nur im Zusammenhange mit ihr begriffen werden. So muß notwendig jedes Ding zu einer doppelten Denkarbeit auffordern. Zuerst ist der Gedanke in scharfen Konturen festzustellen, der ihm entspricht, und hernach sind alle Fäden festzustellen, die von diesem Gedanken zur Gesamt-Gedankenwelt führen. Klarheit im Einzelnen und Tiefe im Ganzen sind die zwei bedeutendsten Erfordernisse der Wirklichkeit. Jene ist Sache des Verstandes, diese Sache der Vernunft. Der Verstand schafft Gedankengebilde für die einzelnen Dinge der Wirklichkeit. Er entspricht seiner Aufgabe um so mehr, je genauer er dieselben umgrenzt, je schärfere Konturen er zieht. Die Vernunft hat dann diese Gebilde in die Harmonie der gesamten Ideenwelt einzureihen. Das setzt natürlich folgendes voraus: in dem Inhalte der Gedankengebilde, die der Verstand schafft, ist jene Einheit schon, lebt schon ein und dasselbe Leben, nur hält der Verstand alles künstlich auseinander. Die Vernunft hebt, ohne die Klarheit zu verwischen, nur die Trennung wieder auf. Der Verstand entfernt uns von der Wirklichkeit, die Vernunft führt uns auf sie wieder zurück. Graphisch wird sich das so darstellen:

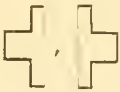


In dem nebenstehenden Gebilde hängt alles zusammen; es lebt in allen Teilen dasselbe Prinzip Der Verstand schafft die Trennung der einzelnen Gebilde*), weil sie uns ja in dem Gegebenen als einzelne gegenübertreten, und die Vernunft erkennt die Einheitlichkeit.**) Wenn wir folgende zwei Wahrnehmungen haben: 1) die einfallenden Sonnenstrahlen und 2) einen erwärmten Stein, so hält der Verstand die beiden Dinge auseinander, weil sie uns als zwei gegenübertreten; er hält das eine als Ursache, das andere als Wirkung fest; dann tritt die Vernunft hinzu, reißt die Scheidewand nieder und erkennt die Einheit in der Zweiheit. Alle Begriffe, die der Verstand schafft: Ursache

*) Diese Trennung ist durch die absondernden ganz ausgezogenen Linien charakterisiert.
**) Dieselbe ist durch die punktierten Linien versinnlicht.

und Wirkung, Substanz und Eigenschaft, Leib und Seele, Idee und Wirklichkeit, Gott und Welt ꝛc. sind nur da, um die einheitliche Wirklichkeit künstlich auseinanderzuhalten, und die Vernunft hat, ohne den damit geschaffenen Inhalt zu verwischen, ohne die Klarheit des Verstandes mystisch zu verdunkeln, in der Vielheit die innere Einheit aufzusuchen. Sie kommt damit auf das zurück, wovon sich der Verstand entfernt hat, auf die einheitliche Wirklichkeit. Will man eine genaue Nomenklatur haben, so nenne man die Verstandesgebilde Begriffe, die Vernunftschöpfungen Ideen. Und man sieht, daß der Weg der Wissenschaft ist: sich durch den Begriff zur Idee zu erheben. Und hier ist der Ort, wo sich uns in der klarsten Weise das subjektive und das objektive Element unseres Erkennens auseinanderlegen. Es ist ersichtlich, daß die Trennung nur subjektiven Bestand hat, nur durch unsern Verstand geschaffen ist. Es kann mich nicht hindern, daß ich ein und dieselbe objektive Einheit in Gedankengebilde zerlege, die von denen meines Mitmenschen verschieden sind; das hindert nicht, daß meine Vernunft in der Verbindung wieder zu derselben objektiven Einheit gelangt, von der wir ja beide ausgegangen sind. Das einheitliche Wirklichkeitsgebilde sei

, sinnbildlich dargestellt. Ich trenne es verstandesgemäß so:

, , ; ein anderer:  ; wir fassen es

vernunftgemäß zusammen und erhalten dasselbe Gebilde. Damit wird es uns erklärlich, wie die Menschen so verschiedene Begriffe, so verschiedene Anschauungen, von der Wirklichkeit haben können, trotzdem diese doch nur eine sein kann. **Die Verschiedenheit liegt in der Verschiedenheit unserer Verstandeswelten.** Damit verbreitet sich für uns ein Licht über die Entwicklung verschiedener wissenschaftlicher Standpunkte. Wir begreifen, woher die vielfachen philosophischen Standpunkte kommen, und haben nicht nötig, ausschließlich einer die Palme der Wahrheit zuzuerkennen. Wir wissen auch, welchen Standpunkt wir selbst gegenüber der Vielheit menschlicher Anschauungen einzunehmen haben. Wir werden nicht ausschließlich fragen: was ist wahr, was ist falsch? Wir werden immer untersuchen, in welcher Art die Verstandeswelt eines Denkers aus der Weltharmonie hervorgeht, wir werden zu begreifen suchen und nicht aburteilen und sogleich als Irrtum ansehen, was mit der eigenen Auffassung nicht übereinstimmt. Zu diesem Quell der Verschiedenheit unserer wissenschaftlichen Standpunkte tritt dadurch ein neuer, daß jeder einzelne Mensch ein anderes Erfahrungsfeld hat. Es tritt ja jedem aus der gesamten Wirklichkeit gleichsam ein Ausschnitt gegenüber.

Diesen bearbeitet sein Verstand und der ist ihm der Vermittler auf dem Wege zur Idee. Wenn wir also auch alle dieselbe Idee wahrnehmen, so ist das doch immer auf andern Gebieten der Fall. Es kann also nur das Endresultat, zu dem wir kommen, dasselbe sein; die Wege hingegen können verschieden sein. Es kommt überhaupt gar nicht darauf an, daß die einzelnen Urteile und Begriffe, aus denen sich unser Wissen zusammensetzt, übereinstimmen, sondern nur darauf, daß sie uns zuletzt dahin führen, daß wir in dem Fahrwasser der Idee schwimmen. Und in diesem Fahrwasser müssen sich zuletzt alle Menschen treffen, wenn sie energisches Denken über ihren Sonderstandpunkt hinausführt. Es kann ja möglich sein, daß uns eine beschränkte Erfahrung oder ein unproduktiver Geist zu einer einseitigen, unvollständigen Ansicht führt, aber selbst die geringste Summe dessen, was wir erfahren, muß uns zuletzt zur Idee führen, denn zur letztern erheben wir uns nicht durch eine mehr oder weniger große Erfahrung, sondern allein durch unsere Fähigkeiten als menschliche Persönlichkeit. Eine beschränkte Erfahrung kann nur zur Folge haben, daß wir die Idee in einseitiger Weise aussprechen, daß wir über geringe Mittel verfügen, das Licht, das in uns leuchtet, zum Ausdruck zu bringen; sie kann uns aber nicht überhaupt hindern, jenes Licht in uns aufgehen zu lassen. Ob unsere wissenschaftliche oder überhaupt Weltansicht auch vollständig sei, das ist neben der nach ihrer geistigen Tiefe eine ganz andere Frage. Wenn man nun an Goethe wieder herantritt, so wird man viele seiner Darlegungen, mit unseren Ausführungen in diesem Kapitel zusammengehalten, als einfache Konsequenzen der letztern erkennen. Dieses Verhältnis halten wir für das einzig richtige zwischen Autor und Ausleger. Wenn Goethe sagt: „Kenne ich mein Verhältnis zu mir selbst und zur Außenwelt, so heiß' ich's Wahrheit. Und so kann jeder seine eigene Wahrheit haben und es ist doch immer dieselbige" („Spr. in Prosa" 211), so ist das nur mit Voraussetzung dessen, was wir hier entwickelt haben, zu verstehen.

II. Dogmatische und immanente Methode.

Ein wissenschaftliches Urteil kommt dadurch zustande, daß wir entweder zwei Begriffe oder eine Wahrnehmung und einen Begriff verbinden. Von der erstern Art ist das Urteil: Keine Wirkung ohne Ursache; von der letztern: Die Tulpe ist eine Pflanze. Das tägliche Leben erkennt dann auch noch Urteile, wo Wahrnehmung mit Wahrnehmung verbunden wird, z. B.: Die Rose ist rot. Wenn wir ein Urteil vollziehen, so geschieht dies aus diesem oder jenem Grunde. Nun kann es über diesen Grund zwei verschiedene Ansichten geben. Die eine nimmt an, daß die sachlichen (objektiven) Gründe, warum das Urteil, das wir vollziehen, wahr ist, jenseits dessen liegen, was uns in den in das Urteil eingehenden Begriffen oder Wahrnehmungen gegeben ist. Der Grund, warum ein Urteil wahr ist, fällt nach dieser Ansicht nicht

zusammen mit den subjektiven Gründen, aus denen wir dieses Urteil fällen. Unsere logischen Gründe haben nach dieser Ansicht mit den objektiven nichts zu thun. Es kann sein, daß diese Ansicht irgend einen Weg vorschlägt, um zu den objektiven Gründen unserer Einsichten zu kommen, die Mittel, die unser erkennendes Denken hat, reichen dazu nicht aus. Für das Erkennen liegt die meine Behauptungen bedingende objektive Wesenheit in einer mir unbekannten Welt; die Behauptung mit ihren formellen Gründen (Widerspruchslosigkeit, Stützung durch verschiedene Axiome ꝛc.) allein in der meinigen. Eine Wissenschaft, die auf dieser Anschauung beruht, ist eine dogmatische. Eine solche dogmatische Wissenschaft ist sowohl die theologisierende Philosophie, die sich auf den Offenbarungsglauben stützt, als auch die moderne Erfahrungswissenschaft, denn es gibt nicht nur ein Dogma der Offenbarung, es gibt auch ein Dogma der Erfahrung. Das Dogma der Offenbarung überliefert dem Menschen Wahrheiten über Dinge, die seinem Gesichtskreise völlig entzogen sind. Er kennt die Welt nicht, über die ihm die fertigen Behauptungen zu glauben, vorgeschrieben wird. Er kann an die Gründe der letztern nicht herankommen. Er kann daher nie eine Einsicht gewinnen, warum sie wahr sind. Er kann kein Wissen, nur einen Glauben, gewinnen. Dagegen sind aber auch die Behauptungen jener Erfahrungswissenschaft bloße Dogmen, die da glaubt, daß man bei der bloßen, reinen Erfahrung stehen bleiben soll und nur deren Veränderungen beobachten, beschreiben und systematisch zusammenstellen soll, ohne sich zu den in der bloßen unmittelbaren Erfahrung noch nicht gegebenen Bedingungen zu erheben. Wir gewinnen ja die Wahrheit auch in diesem Falle nicht durch die Einsicht in die Sache, sondern sie wird uns von außen aufgedrängt. Ich sehe, was vorgeht und da ist, und registriere es; warum das nun so ist, das liegt im Objekte. Ich sehe nur die Folge, nicht den Grund. Das Dogma der Offenbarung beherrschte ehedem die Wissenschaft, heute thut es das Dogma der Erfahrung. Ehedem galt es als Vermessenheit, über die Gründe der geoffenbarten Wahrheiten nachzudenken; heute gilt es als Unmöglichkeit, anderes zu wissen, als was die Thatsachen aussprechen. Das „Warum sie so und nicht anders sprechen" gilt als unerfahrbar und deshalb unerreichbar.

Unsere Ausführungen haben gezeigt, daß die Annahme eines Grundes, warum ein Urteil wahr ist, neben dem, warum wir es als wahr anerkennen, ein Unding ist. Wenn wir bis zu dem Punkte vordringen, wo uns die Wesenheit einer Sache als Idee aufgeht, so erblicken wir in der letztern etwas völlig in sich Abgeschlossenes, etwas sich selbst Stützendes und Tragendes, das gar keine Erklärung von außen mehr fordert, sodaß wir dabei stehen bleiben können. Wir sehen an der Idee — wenn wir nur die Fähigkeit dazu haben —, daß sie alles, was sie konstituiert, in sich selber hat, daß wir mit ihr alles haben, wonach gefragt werden kann. Der gesamte Seinsgrund ist in der Idee aufgegangen, hat sich in

sie ergossen, rückhaltslos, so daß wir ihn nirgends als in ihr zu suchen haben. In der Idee haben wir nicht ein Bild von dem, was wir zu den Dingen suchen; wir haben dieses Gesuchte selbst. Indem die Teile unserer Ideenwelt in den Urteilen zusammenfließen, ist es der eigene Inhalt derselben, der das bewirkt, nicht Gründe, die außerhalb liegen. In unserem Denken sind die sachlichen und nicht bloß die formellen Gründe für unsere Behauptungen unmittelbar gegenwärtig.

Damit ist die Ansicht abgewiesen, welche eine außerideelle absolute Realität annimmt, von denen alle Dinge, einschließlich des Denkens selbst, getragen werden. Für diese Weltansicht kann der Grund zu dem Bestehenden überhaupt nicht in dem uns Erreichbaren gefunden werden. Er ist der uns vorliegenden Welt nicht eingeboren, er ist außerhalb ihrer vorhanden; ein Wesen für sich, das neben ihr besteht. Diese Ansicht kann man Realismus nennen. Sie tritt in zwei Formen auf. Sie nimmt entweder eine Vielzahl von realen Wesen an, die der Welt zum Grunde liegen (Leibniz, Herbart), oder ein einheitliches Reales (Schopenhauer). Ein solches Seiendes kann nie als mit der Idee identisch erkannt werden; es ist schon als wesensverschieden von ihr vorausgesetzt. Wer sich des klaren Sinnes der Frage nach dem Wesen der Erscheinungen bewußt wird, kann ein Anhänger dieses Realismus nicht sein. Was hat es denn für einen Sinn, nach dem Wesen der Welt zu fragen? Es hat gar keinen andern Sinn, als daß, wenn ich einem Dinge gegenübertrete, sich in mir eine Stimme geltend macht, die mir sagt, daß das Ding letzten Endes noch etwas ganz anderes ist, als was ich sinnenfällig wahrnehme. Das, was es noch ist, arbeitet schon in mir, drängt in mir zur Erscheinung, während ich das Ding außer mir erblicke. Nur weil die in mir arbeitende Ideenwelt mich drängt, die mich umgebende Welt aus ihr zu erklären, fordere ich eine solche Erklärung. Für ein Wesen, in dem sich keine Ideen emporarbeiten, ist der Drang, die Dinge noch weiter zu erklären, nicht da; sie sind an der sinnenfälligen Erscheinung vollbefriedigt. Die Forderung nach Erklärung der Welt geht hervor aus dem Bedürfnisse des Denkens, den für letzteres erreichbaren Inhalt mit der erscheinenden Wirklichkeit in eins zu verschmelzen, alles begrifflich zu durchdringen, das, was wir sehen, hören u. s. w., zu einem solchen zu machen, das wir verstehen. Wer diese Sätze ihrer vollen Tragweite nach in Erwägung zieht, kann unmöglich ein Anhänger des oben charakterisierten Realismus sein. Die Welt durch ein Reales, das nicht Idee ist, erklären zu wollen, ist ein solcher Widerspruch, daß man gar nicht begreift, wie es überhaupt möglich ist, daß er Anhänger gewinnen konnte. Das uns wahrnehmbare Wirkliche durch irgend etwas zu erklären, was sich innerhalb des Denkens gar nicht geltend macht, ja was grundsätzlich verschieden von dem Gedanklichen sein soll, können wir weder das Bedürfnis haben, noch ist ein solches Beginnen möglich. Erstens: woher sollen wir das Bedürfnis haben, die Welt durch etwas zu erklären, das sich uns nirgends

aufdrängt, das sich uns verbirgt? Und nehmen wir an, es trete uns entgegen, dann entsteht wieder die Frage: in welcher Form und wo? Im Denken kann es doch nicht sein. Und selbst wieder in der äußern oder innern Wahrnehmung? Was soll es denn dann für einen Sinn haben, die Sinnenwelt durch qualitativ Gleichstehendes zu erklären. Bliebe nur noch ein drittes: die Annahme, wir hätten ein Vermögen, das außergedankliche und realste Wesen auf anderm Wege als durch Denken und Wahrnehmung zu erreichen. Wer diese Annahme macht, ist in den Mysticismus verfallen. Wir haben uns mit ihm nicht zu befassen; denn uns geht nur das Verhältnis von Denken und Sein, von Idee und Wirklichkeit an. Für den Mysticismus muß ein Mystiker eine Erkenntnistheorie schreiben. Der Standpunkt des spätern Schelling, wonach wir mit Hülfe unserer Vernunft nur das Was des Weltinhaltes entwickeln, nicht aber das Daß erreichen können, erscheint uns als das größte Unding. Denn für uns ist das Daß die Voraussetzung des Was, und wir wüßten nicht, wie wir zu dem Was eines Dinges kommen sollten, dessen Daß nicht vorher schon sicher gestellt wäre. Das Daß wohnt doch dem Inhalt meiner Vernunft schon inne, indem ich sein Was ergreife. Diese Annahme Schellings, daß wir einen positiven Weltinhalt haben können, ohne die Überzeugung, daß er existiere, und daß wir dieses Daß erst durch höhere Erfahrung gewinnen müssen, erscheint uns vor einem sich selbst verstehenden Denken so unbegreiflich, daß wir annehmen müssen, Schelling habe in seiner spätern Zeit den Standpunkt seiner Jugend, der auf Goethe einen so mächtigen Eindruck machte, selbst nicht mehr verstanden.

Es geht nicht an, höhere Daseinsformen anzunehmen als die, welche der Ideenwelt zukommen. Nur weil der Mensch nur zu oft nicht imstande ist, zu begreifen, daß das Sein der Idee ein weit höheres, volleres ist als das der wahrgenommenen Wirklichkeit, sucht er noch eine weitere Realität. Er hält das Ideen-Sein für ein Chimärenhaftes, der Durchtränkung mit dem Realen Entbehrendes und ist damit nicht zufrieden. Er kann eben die Idee in ihrer Positivität nicht erfassen, er hat sie nur als Abstraktes, er ahnt ihre Fülle, ihre innere Vollendetheit und Gediegenheit nicht. Wir müssen aber an die Bildung die Anforderung stellen, daß sie sich hinaufarbeite bis zu jenem höhern Standpunkt, wo auch ein Sein, das nicht mit Augen gesehen, nicht mit Händen gegriffen, sondern mit der Vernunft erfaßt werden muß, als Reales angesehen wird. Wir haben also eigentlich einen Idealismus begründet, der Realismus zugleich ist. Unser Gedankengang ist: das Denken drängt nach Erklärung der Wirklichkeit aus der Idee. Es verbirgt dieses Drängen in die Frage: was ist das Wesen der Wirklichkeit? Nach dem Inhalt dieses Wesens selbst fragen wir erst am Ende der Wissenschaft, nicht wie es der Realismus macht, ein Reales vorauszusetzen und daraus dann die Wirklichkeit abzuleiten. Wir unterscheiden uns von dem Realismus durch das volle

Bewußtsein davon, daß wir ein Mittel, die Welt zu erklären, nur in der Idee haben. Auch der Realismus hat nur dieses Mittel, aber er weiß es nicht. Er leitet die Welt aus Ideen ab, aber er glaubt, er leite sie aus einer andern Realität her. Leibnizens Monadenwelt ist nichts als eine Ideenwelt, aber er glaubt in ihr eine höhere Realität als eine ideelle zu besitzen. Alle Realisten machen den gleichen Fehler: sie sinnen Wesen aus und werden nicht gewahr, daß sie aus der Idee nicht hinauskommen. Wir haben diesen Realismus abgewiesen, weil er sich über die Ideenwesenheit seines Weltgrundes täuscht, wir haben aber auch jenen falschen Idealismus abzuweisen, der da glaubt, weil wir über die Idee nicht hinauskommen, kommen wir über unser Bewußtsein nicht hinaus und es seien alle uns gegebenen Vorstellungen und alle Welt nur subjektiver Schein, nur ein Traum, den unser Bewußtsein träumt (Fichte). Diese Idealisten begreifen wieder nicht, daß, obzwar wir über die Idee nicht hinauskommen, wir doch in der Idee das Objektive haben, das in sich selbst und nicht im Subjekt Gegründete. Sie bedenken nicht, daß, wenn wir auch nicht aus der Einheitlichkeit des Denkens hinauskommen, wir mit dem vernünftigen Denken mitten in die volle Objektivität hineinkommen. Die Realisten begreifen nicht, daß das Objektive Idee ist, die Idealisten nicht, daß die Idee objektiv ist.

Wir haben uns noch mit den reinen Empiristen zu beschäftigen, die jedes Erklären des Wirklichen durch die Idee als eine unstatthafte philosophische Deduktion ansehen und das Stehenbleiben beim Sinnlich-Faßbaren fordern. Gegen diesen Standpunkt können wir einfach das sagen, daß seine Forderung doch nur eine methodische, nur eine formelle sein kann. Wir sollen beim Gegebenen stehen bleiben, heißt doch nur: wir sollen uns das aneignen, was uns gegenübertritt. Über das Was desselben kann dieser Standpunkt am allerwenigsten etwas ausmachen, denn dieses Was muß ihm eben von dem Gegebenen selbst kommen. Wie man mit der Forderung der reinen Erfahrung zugleich fordern kann, nicht über die Sinnenwelt hinauszugehen, da doch die Idee ebenso die Forderung des Gegebenseins erfüllen kann, ist uns völlig unbegreiflich. Das positivistische Erfahrungsprinzip muß die Frage ganz offen lassen, was gegeben ist, und vereinigt sich somit ganz gut mit einem idealistischen Forschungsresultat. Dann aber ist diese Forderung ebenfalls mit der unsern zusammenfallend. Und wir vereinigen in unsrer Ansicht alle Standpunkte, insofern sie Berechtigung haben. Unser Standpunkt ist Idealismus, weil er in der Idee den Weltgrund sieht; er ist Realismus, weil er die Idee als das Reale anspricht, und er ist Positivismus oder Empirismus, weil er zu dem Inhalt der Idee nicht durch apriorische Konstruktion, sondern zu ihm als einem Gegebenen kommen will. Wir haben eine empirische Methode, die in das Reale dringt und sich im idealistischen Forschungsresultat zuletzt befriedigt. Ein Schließen von einem Gegebenen als einem Bekannten auf ein zu Grund

liegendes Nicht-Gegebenes, Bedingendes kennen wir nicht. Einen Schluß, wo irgend ein Glied des Schlusses nicht gegeben ist, weisen wir ab. Das Schließen ist nur ein Übergehen von gegebenen Elementen zu andern ebenso gegebenen. Wir verbinden im Schlusse a mit b durch c; aber alles das muß gegeben sein. Wenn Volkelt sagt, unser Denken drängt uns dazu, zu dem Gegebenen eine Voraussetzung zu machen und es zu überschreiten, so sagen wir: in unserem Denken drängt uns schon das, was wir zu dem unmittelbar Gegebenen hinzufügen wollen. Wir müssen daher jede Metaphysik abweisen. Die Metaphysik will ja das Gegebene durch ein Nicht-Gegebenes, Erschlossenes erklären (Wolf, Herbart). Wir sehen in dem Schließen nur eine formelle Thätigkeit, die zu nichts Neuem führt, die nur Übergänge zwischen Positiv-Vorliegendem herbeiführt.

III. System der Wissenschaft.

Welche Gestalt hat die fertige Wissenschaft im Lichte der Goetheschen Denkweise? Vor allem müssen wir festhalten, daß der gesamte Inhalt der Wissenschaft ein Gegebenes ist; teils gegeben als Sinnenwelt von außen, teils als Ideenwelt von innen. Alle unsere wissenschaftliche Thätigkeit wird also darinnen bestehen, die Form, in der uns dieser Gesamtinhalt des Gegebenen gegenübertritt, zu überwinden und zu einer uns befriedigenden zu machen. Dies ist notwendig, weil die innerliche Einheitlichkeit des Gegebenen in der ersten Form des Auftretens, wo uns nur die äußere Oberfläche erscheint, verborgen bleibt. Nun stellt sich diese methodische Thätigkeit, die einen solchen Zusammenhang herstellt, verschieden heraus, je nach den Erscheinungsgebieten, die wir bearbeiten. Der erste Fall ist folgender. Wir haben eine Mannigfaltigkeit von sinnenfällig gegebenen Elementen. Diese stehen mit einander in Wechselbeziehung. Diese Wechselbeziehung wird uns klar, wenn wir uns ideell in die Sache vertiefen. Dann erscheint uns irgend eines der Elemente durch die andern mehr oder weniger und in dieser oder jener Weise bestimmt. Die Daseinsverhältnisse des einen werden uns durch die des andern begreiflich. Wir leiten die eine Erscheinung aus der andern ab. Die Erscheinung des erwärmten Steines leiten wir als Wirkung von den erwärmenden Sonnenstrahlen, als der Ursache, ab. Was wir an dem einen Dinge wahrnehmen, haben wir da erklärt, wenn wir es aus einem andern wahrnehmbaren ableiten. Wir sehen, in welcher Weise auf diesem Gebiete das ideelle Gesetz auftritt. Es umspannt die Dinge der Sinnenwelt, steht über ihnen. Es bestimmt die gesetzmäßige Wirkungsweise des einen Dinges, indem sie sie durch ein anderes bedingt sein läßt. Wir haben hier die Aufgabe, die Reihe der Erscheinungen so zusammenzustellen, daß eine aus der andern mit Notwendigkeit hervorgeht, daß sie alle ein Ganzes, durch und durch Gesetzmäßiges ausmachen. Das Gebiet, das in dieser Weise zu erklären ist, ist die unorganische Natur. Nun treten uns in der Erfahrung die einzelnen Erscheinungen keineswegs so gegen-

über, daß das Nächste im Raum und in der Zeit auch das Nächste dem innern Wesen nach ist. Wir müssen erst von dem räumlich und zeitlich Nächsten zu dem begrifflich Nächsten übergehen. Wir müssen zu einer Erscheinung die dem Wesen nach sich unmittelbar an sie anschließenden suchen. Wir müssen trachten, eine sich selbst ergänzende, sich tragende, sich gegenseitig stützende Reihe von Thatsachen zusammenzustellen. Daraus gewinnen wir eine Gruppe von auf einander wirkenden sinnenfälligen Elementen der Wirklichkeit, und das Phänomen, das sich vor uns abwickelt, folgt unmittelbar aus den in Betracht kommenden Faktoren in durchsichtiger, klarer Weise. Ein solches Phänomen nennen wir mit Goethe Urphänomen oder Grundthatsache. Dieses Urphänomen ist identisch mit dem objektiven Naturgesetz. Die hier besprochene Zusammenstellung kann entweder bloß im Gedanken geschehen, wie wenn ich die drei bei einem wagrecht geworfenen Stein in Betracht kommenden bedingenden Faktoren denke: 1) die Stoßkraft, 2) die Anziehungskraft der Erde und 3) den Luftwiderstand und dann die Bahn des fliegenden Steines aus diesen Faktoren ableite, oder aber: ich kann die einzelnen Faktoren wirklich zusammenbringen und dann das aus ihrer Wechselwirkung folgende Phänomen abwarten. Das ist beim Versuche der Fall. Während uns ein Phänomen der Außenwelt unklar ist, weil wir nur das Bedingte (die Erscheinung), nicht die Bedingung kennen, ist uns das Phänomen, das der Versuch liefert, klar, denn wir haben die bedingenden Faktoren selbst zusammengestellt. Das ist der Weg der Naturforschung, daß sie von der Erfahrung ausgehe, um zu sehen, was wirklich ist; zu der Beobachtung fortschreite, um zu sehen, warum dieses wirklich ist, und sich dann zum Versuche steigere, um zu sehen, was wirklich sein kann. —

Leider scheint gerade jener Aufsatz Goethes verloren gegangen zu sein, der diesen Ansichten am besten zur Stütze dienen könnte. Er ist eine Fortsetzung des Aufsatzes: „Der Versuch als Vermittler von Subjekt und Objekt" gewesen. Wir wollen, von dem letztern ausgehend, den möglichen Inhalt des ersteren nach der einzigen uns zugänglichen Quelle, dem Briefwechsel Goethes und Schillers, zu rekonstruieren suchen. Der Aufsatz: „Der Versuch ꝛc. . . ." ist hervorgegangen aus jenen Studien Goethes, die er anstellte, um seine optischen Arbeiten zu rechtfertigen. Er ist dann liegen geblieben, bis der Dichter im Jahre 1798 diese Studien mit frischer Kraft aufnahm und in Gemeinschaft mit Schiller die Grundprinzipien der naturwissenschaftlichen Methode einer gründlichen und von allem wissenschaftlichen Ernst getragenen Untersuchung unterzog. Am 10. Jänner 1798 (s. Goethes Briefwechsel mit Schiller Nr. 407) schickte er nun den oben erwähnten Aufsatz an Schiller zur Erwägung und am 13. (Brfw. Nr. 409) kündigt er dem Freunde an, daß er willens sei, die dort ausgesprochenen Ansichten in einem neuen Aufsatze weiter auszuarbeiten. Dieser Arbeit unterzog er sich auch und schon am 17. (Brfw.

Nr. 411) ging ein kleiner Aufsatz an Schiller ab, der eine Charakteristik der Methoden der Naturwissenschaft enthalten hat. Dieser Aufsatz findet sich nun in den Werken nicht. Er wäre unstreitig derjenige, der für die Würdigung von Goethes Grundanschauungen über die naturwissenschaftliche Methode die besten Anhaltspunkte gewährte. Wir können aber die Gedanken, die in demselben niedergelegt sind, aus dem ausführlichen Briefe Schillers vom 19. Jänner 1798 (Brfw. Nr. 412) erkennen, wobei in Betracht kommt, daß wir zu dem daselbst Angedeuteten vielfache Belege und Ergänzungen in Goethes „Sprüchen in Prosa" finden.

Goethe unterscheidet drei Methoden der naturwissenschaftlichen Forschung. Dieselben beruhen auf drei verschiedenen Auffassungen der Phänomene. Die erste Methode ist der gemeine Empirismus, der nicht über das empirische Phänomen, über den unmittelbaren Thatbestand hinausgeht. Er bleibt bei einzelnen Erscheinungen stehen. Will der gemeine Empirismus konsequent sein, so muß er seine ganze Thätigkeit darauf beschränken, jedes ihm aufstoßende Phänomen genau nach allen Einzelheiten zu beschreiben, d. i. den empirischen Thatbestand aufzunehmen. Wissenschaft wäre ihm nur die Summe aller dieser Einzelbeschreibungen aufgenommener Thatbestände. Gegenüber dem gemeinen Empirismus bildet nun der Rationalismus die nächst höhere Stufe. Dieser geht auf das wissenschaftliche Phänomen. Diese Anschauung beschränkt sich nicht mehr auf die bloße Beschreibung der Phänomene, sondern sie sucht dieselben durch Aufdeckung der Ursachen, durch Aufstellung von Hypothesen ꝛc. zu erklären. Es ist die Stufe, wo der Verstand aus den Erscheinungen auf deren Ursachen und Zusammenhänge schließt. Sowohl die erstere wie die letzte Methode erklärt Goethe für Einseitigkeiten. Der gemeine Empirismus ist die rohe Unwissenschaft, weil er nie aus der bloßen Auffassung der Zufälligkeiten herauskommt, der Rationalismus dagegen interpretiert in die Erscheinungswelt Ursachen und Zusammenhänge hinein, die nicht in derselben sind. Jener kann sich aus der Fülle der Erscheinungen nicht zum freien Denken erheben, dieser verliert dieselbe als den sichern Boden unter seinen Füßen und verfällt der Willkür der Einbildungskraft und des subjektiven Einfalles. Goethe rügt die Sucht, mit Erscheinungen sogleich durch subjektive Willkür Folgerungen zu verbinden, mit den schärfsten Worten, so „Sprüche in Prosa" 780: „Es ist eine schlimme Sache, die doch manchem Beobachter begegnet, mit einer Anschauung sogleich eine Folgerung zu verknüpfen und beide für gleichgeltend zu achten", und 784: „Theorieen sind gewöhnlich Übereilungen eines ungeduldigen Verstandes, der die Phänomene gern los sein möchte und an ihrer Stelle deswegen Bilder, Begriffe, ja oft nur Worte einschiebt. Man ahnet, man sieht wohl auch, daß es nur ein Behelf ist; liebt sich nicht aber Leidenschaft und Parteigeist jederzeit Behelfe? Und mit Recht, da sie ihrer so sehr bedürfen." Besonders tadelt Goethe den Mißbrauch, den die Kausalbestimmung veranlaßt. Der Rationalismus in seiner ungezügelten Phan-

tastik sucht dort Kausalität, wo sie, durch die Fakten zu suchen, nicht geboten ist. „Sprüche in Prosa" 798 heißt: „Der eingeborenste Begriff, der notwendigste, von Ursach und Wirkung, wird in der Anwendung die Veranlassung zu unzähligen sich immer wiederholenden Irrtümern." Namentlich führt ihn seine Sucht nach einfachen Verbindungen dahin, die Phänomene wie die Glieder einer Kette nach Ursache und Wirkung rein der Länge nach an einander gereiht zu denken; während die Wahrheit doch ist, daß irgend eine Erscheinung, die durch eine der Zeit nach frühere kausal bedingt ist, zugleich auch noch von vielen andern Einwirkungen abhängt. Es wird in diesem Falle bloß die Länge und nicht die Breite der Natur in Anschlag gebracht. Beide Wege, der gemeine Empirismus und der Rationalismus, sind nun für Goethe wohl Durchgangspunkte für die höchste wissenschaftliche Methode, aber eben nur Durchgangspunkte, die überwunden werden müssen. Und dies geschieht mit dem rationellen Empirismus, der sich mit dem reinen Phänomen, das identisch mit dem objektiven Naturgesetz ist, beschäftigt. Die gemeine Empirie, die unmittelbare Erfahrung bietet uns nur Einzelnes, Unzusammenhängendes, ein Aggregat von Erscheinungen. Das heißt, sie bietet uns das nicht als letzten Abschluß der wissenschaftlichen Betrachtung, wohl aber als erste Erfahrung. Unser wissenschaftliches Bedürfnis sucht aber nur Zusammenhängendes, begreift das Einzelne nur als Glied einer Verbindung. So gehen das Bedürfnis des Begreifens und die Thatsachen der Natur scheinbar auseinander Im Geiste ist nur Zusammenhang, in der Natur nur Sonderung, der Geist erstrebt die Gattung, die Natur schafft nur Individuen. Die Lösung dieses Widerspruches ergiebt sich aus der Erwägung, daß einerseits die verbindende Kraft des Geistes inhaltslos ist, somit allein, durch sich selbst, nichts Positives erkennen kann, daß andrerseits die Sonderung der Naturobjekte nicht in deren Wesen selbst begründet ist, sondern in deren räumlicher Erscheinung, daß vielmehr bei Durchdringung des Wesens des Individuellen, des Besondern, dieses selbst uns auf die Gattung hinweist. Weil die Objekte der Natur in der Erscheinung gesondert sind, bedarf es der zusammenfassenden Kraft des Geistes, ihre innere Einheit zu zeigen. Weil die Einheit des Verstandes für sich leer ist, muß er sie mit den Objekten der Natur erfüllen. So kommen auf dieser dritten Stufe Phänomen und Geistesvermögen einander entgegen und gehen in eins auf und der Geist kann jetzt erst vollbefriedigt sein. —

Ein weiteres Gebiet der Forschung ist jenes, wo uns das Einzelne in seiner Daseinsweise nicht als die Folge eines andern, neben ihm Bestehenden erscheint, wo wir es daher auch nicht dadurch begreifen, daß wir ein anderes, Gleichartiges zu Hülfe rufen. Hier erscheint uns eine Reihe von sinnenfälligen Erscheinungselementen als unmittelbare Ausgestaltung eines einheitlichen Prinzipes und wir müssen zu diesem Prinzipe vordringen, wenn wir die Einzelerscheinung begreifen wollen. Wir können

auf diesem Gebiete das Phänomen nicht aus äußerer Einwirkung erklären, wir müssen es von innen heraus ableiten. Was früher bestimmend war, ist jetzt bloß veranlassend. Während ich beim frühern Gebiet alles begriffen habe, wenn es mir gelungen ist, es als Folge eines andern anzusehen, es von einer äußern Bedingung abzuleiten, werde ich hier zu einer andern Fragestellung gezwungen. Wenn ich den äußern Einfluß kenne, so habe ich noch keinen Aufschluß darüber erlangt, daß das Phänomen gerade in dieser und keiner andern Weise abläuft. Ich muß es von dem centralen Prinzip jenes Dinges ableiten, auf das der äußere Einfluß stattgefunden hat. Ich kann nicht sagen: dieser äußere Einfluß hat diese Wirkung, sondern nur: auf diesen bestimmten äußern Einfluß antwortet das innere Wirkungsprinzip in dieser bestimmten Weise. Was geschieht, ist Folge einer innern Gesetzlichkeit. Ich muß also diese innere Gesetzlichkeit kennen. Ich muß erforschen, was sich von innen heraus gestaltet. Dieses sich gestaltende Prinzip, das auf diesem Gebiete jedem Phänomen zu Grunde liegt, das ich in allem zu suchen habe, ist der Typus. Wir sind im Gebiete der organischen Natur. Was in der unorganischen Natur Urphänomen, das ist in der Organik Typus. Der Typus ist ein allgemeines Bild des Organismus: die Idee desselben; die Tierheit im Tiere. Die weitere Ausführung dieses Gedankenganges wolle man im ersten Bande der naturwissenschaftlichen Schriften nachlesen. Wir mußten hier die Hauptpunkte wegen des Zusammenhangs noch einmal anführen. In den ethischen und historischen Wissenschaften haben wir es dann mit der Idee im engern Sinne zu thun. Die Ethik und die Geschichte sind Idealwissenschaften Ihre Wirklichkeit sind Ideen. — Der Einzelwissenschaft obliegt es, das Gegebene so weit zu bearbeiten, daß sie es bis zu Urphänomen, Typus und den leitenden Ideen in der Geschichte bringt. „Kann der Physiker zur Erkenntnis desjenigen gelangen, was wir ein Urphänomen genannt haben, so ist er geborgen, und der Philosoph mit ihm; er, denn er überzeugt sich, daß er an die Grenze seiner Wissenschaft gelangt sei, daß er sich auf der empirischen Höhe befinde, wo er rückwärts die Erfahrung in allen ihren Stufen überschauen, und vorwärts in das Reich der Theorie, wo nicht eintreten, doch einblicken könne. Der Philosoph ist geborgen: denn er nimmt aus des Physikers Hand ein Letztes, das bei ihm ein Erstes wird" („Farbenlehre" 720). — Hier tritt nämlich der Philosoph mit seiner Arbeit auf. Er ergreift die Urphänomene und bringt sie in den befriedigenden ideellen Zusammenhang. Wir sehen, durch was im Sinne der Goetheschen Weltanschauung die Metaphysik zu ersetzen ist: durch eine ideengemäße Betrachtung, Zusammenstellung und Ableitung der Urphänomene. In diesem Sinne spricht sich Goethe wiederholt über das Verhältnis von empirischer Wissenschaft und Philosophie aus; besonders deutlich in seinen Briefen an Hegel (Strehlke I, 239). Goethe spricht in den Annalen wiederholt von einem Schema der Naturwissenschaft. Wenn

sich dasselbe vorfände, würden wir daraus ersehen, wie er sich selbst das Verhältnis der einzelnen Urphänomene unter einander dachte; wie er sie in eine notwendige Kette zusammenstellte Eine Vorstellung davon gewinnen wir auch, wenn wir die Tabelle berücksichtigen, die er im 1. B. 4. H. „zur Naturwissenschaft" von allen möglichen Wirkungsarten gibt:

Zufällig
Mechanisch
Physisch
Chemisch
Organisch
Psychisch
Ethisch
Religiös
Genial.

Nach dieser aufsteigenden Reihe hätte man sich bei Anordnung der Urphänomene zu richten. —

IV. Über Erkenntnisgrenzen und Hypothesenbildung.

Man spricht heute viel von Grenzen unseres Erkennens. Unsere Fähigkeit, das Bestehende zu erklären, soll nur bis zu einem gewissen Punkte reichen, bei dem sollen wir Halt machen. Wir glauben in Bezug auf diese Frage das Richtige zu treffen, wenn wir sie richtig stellen. Denn es kommt ja so vielfach nur auf eine richtige Fragestellung an, und ein ganzes Heer von Irrtümern wird zerstreut. Wenn wir bedenken, daß der Gegenstand, in Bezug auf welchen sich in uns ein Erklärungsbedürfnis geltend macht, gegeben sein muß, so ist es klar, daß das Gegebene selbst uns eine Grenze nicht setzen kann. Denn um überhaupt den Anspruch zu erheben, erklärt, begriffen zu werden, muß es uns innerhalb der gegebenen Wirklichkeit gegenübertreten. Was nicht in den Horizont des Gegebenen eintritt, braucht nicht erklärt zu werden. Die Grenze könnte also nur darinnen liegen, daß uns einem gegebenen Wirklichen gegenüber die Mittel fehlen, es zu erklären. Nun kommt unser Erklärungsbedürfnis aber gerade daher, daß das, als was wir ein Gegebenes ansehen wollen, durch was wir es erklären wollen, sich in den Horizont des uns gedanklich Gegebenen eindrängt. Weit entfernt, daß das erklärende Wesen eines Dinges uns unbekannt wäre, ist es vielmehr selbst das, was durch sein Auftreten im Geiste die Erklärung notwendig macht. Was erklärt werden soll und durch was dieses erklärt werden solt, liegt vor. Es handelt sich nur um die Verbindung beider. Das Erklären ist kein Suchen eines Unbekannten, nur eine Auseinandersetzung über den gegenseitigen Bezug zweier Bekannter. Durch irgend etwas ein Gegebenes zu erklären, von dem wir kein Wissen haben, sollte uns nie der Einfall kommen. Es kann also von prinzipiellen Grenzen des Erklärens gar nicht die Rede sein. Nun kommt da freilich etwas in Betracht, was der Theorie einer Erkenntnisgrenze einen

Schein von Recht gibt. Es kann sein, daß wir von einem Wirklichen zwar ahnen, daß es da ist, daß es aber doch unserer Wahrnehmung entrückt ist. Wir können irgendwelche Spuren, Wirkungen eines Dinges wahrnehmen und dann die Annahme machen, daß dies Ding vorhanden ist. Und hier kann etwa von einer Grenze des Wissens gesprochen werden. Das, was wir als nicht erreichbar voraussetzen, ist hier aber kein solches, aus dem irgend etwas prinzipiell zu erklären wäre, es ist ein Wahrzunehmendes, wenn auch kein Wahrgenommenes. Die Hindernisse, warum ich es nicht wahrnehme, sind keine Erkenntnisgrenzen, sondern rein zufällige, äußere. Ja sie können wohl gar überwunden werden; was ich heute bloß ahne, kann ich morgen erfahren. Das ist aber mit einem Prinzip nicht so; da gibt es keine äußern Hindernisse, die ja zumeist nur in Ort und Zeit liegen; das Prinzip ist mir innerlich gegeben. Ich ahne es nicht aus einem andern, wenn ich es nicht selbst erschaue.

Damit hängt nun die Theorie der Hypothese zusammen. Eine Hypothese ist eine Annahme, die wir machen und von der wir uns nicht direkt, sondern nur durch ihre Wirkungen überzeugen können. Wir sehen eine Erscheinungsreihe. Sie ist uns nur erklärlich, wenn wir etwas zu Grunde legen, das wir nicht unmittelbar wahrnehmen. Darf eine solche Annahme sich auf ein Prinzip erstrecken? Offenbar nicht. Denn ein Inneres, das ich voraussetze, ohne es gewahr zu werden, ist ein vollkommener Widerspruch. Die Hypothese kann nur solches annehmen, das ich zwar nicht wahrnehme, aber sofort wahrnehmen würde, wenn ich die äußern Hindernisse wegräumte. Die Hypothese kann zwar nicht Wahrgenommenes, sie muß aber Wahrnehmbares voraussetzen. So ist jede Hypothese in dem Fall, daß ihr Inhalt durch eine künftige Erfahrung direkt bestätigt werden kann. **Nur** Hypothesen, die aufhören können es zu sein, haben eine Berechtigung. Hypothesen über centrale Wissenschaftsprinzipien haben keinen Wert. Was nicht durch ein positiv gegebenes Prinzip, das uns bekannt ist, erklärt wird, das ist überhaupt einer Erklärung nicht fähig und auch nicht bedürftig.

V. Ethische und historische Wissenschaften.

Die Beantwortung der Frage: „Was ist Erkennen?" hat uns über die Stellung des Menschen im Weltall aufgeklärt. Es kann nun nicht fehlen, daß die Ansicht, die wir an der Hand dieser Frage entwickelt haben, auch über Wert und Bedeutung des menschlichen Handelns Licht verbreitet. Was wir in der Welt vollbringen, dem müssen wir ja eine größere oder geringere Bedeutung beilegen, je nachdem wir unsere Bestimmung höher oder minder bedeutend auffassen.

Die erste Aufgabe, der wir uns nun zu unterziehen haben, wird die Untersuchung des Charakters der menschlichen Thätigkeit sein. Wie stellt sich das, was wir als Wirkung menschlichen Thuns auffassen müssen, zu andern Wirksamkeiten innerhalb des Weltprozesses? Betrachten wir zwei

Dinge: ein Naturprodukt und ein Geschöpf menschlicher Thätigkeit, die Krystallgestalt und etwa ein Wagenrad. In beiden Fällen erscheint uns das vorliegende Objekt als Ergebnis von in Begriffen ausdrückbaren Gesetzen. Der Unterschied liegt nur darinnen, daß wir den Krystall als das unmittelbare Produkt der ihn bestimmenden Naturgesetzlichkeiten ansehen müssen, während beim Wagenrad der Mensch in die Mitte zwischen Begriff und Gegenstand tritt. Was wir im Naturprodukt als dem Wirklichen zum Grunde liegend denken, das führen wir in unserem Handeln in die Wirklichkeit ein. Im Erkennen erfahren wir, welches die ideellen Bedingungen der Sinneserfahrung sind; wir bringen die Ideenwelt, die in der Wirklichkeit schon liegt, zum Vorschein, wir schließen also den Weltprozeß in der Hinsicht ab, daß wir den Produzenten, der ewig die Produkte hervorgehen läßt, aber ohne unser Denken ewig in ihnen verborgen bliebe, zur Erscheinung rufen. Im Handeln aber ergänzen wir diesen Prozeß dadurch, daß wir die Ideenwelt, insofern sie noch nicht Wirklichkeit ist, in solche umsetzen. Nun haben wir die Idee als das erkannt, was allem Wirklichen zu Grunde liegt, als das Bedingende, die Intention der Natur. Unser Erkennen führt uns dahin, die Tendenz des Weltprozesses, die Intention der Schöpfung aus den in der uns umgebenden Natur enthaltenen Andeutungen zu finden. Haben wir das erreicht, dann ist unserem Handeln die Aufgabe zuerteilt, selbständig an der Verwirklichung jener Intention mitzuarbeiten. Und so erscheint uns unser Handeln direkt als eine Fortsetzung jener Art von Wirksamkeit, die auch die Natur erfüllt. Es erscheint uns als unmittelbarer Ausfluß des Weltgrundes. Aber doch welch ein Unterschied gegenüber der andern (Natur)-Thätigkeit! Das Naturprodukt hat keineswegs in sich selbst die ideelle Gesetzmäßigkeit, von der es beherrscht erscheint. Es bedarf bei ihm des Gegenübertretens eines höhern, des menschlichen Denkens, dann erscheint diesem das, wovon jenes beherrscht wird. Beim menschlichen Thun ist das anders. Da wohnt dem thätigen Objekte unmittelbar die Idee inne und träte ihm ein höheres Wesen gegenüber, so könnte es in seiner Thätigkeit nichts anderes finden, als was dieses selbst in sein Thun gelegt hat. Denn ein vollkommenes menschliches Handeln ist das Ergebnis unserer Absichten und nur dieses. Blicken wir ein Naturprodukt an, das auf ein anderes wirkt, so stellt sich die Sache so. Wir sehen eine Wirkung, diese Wirkung ist bedingt durch in Begriffe zu fassende Gesetze. Wollen wir aber die Wirkung begreifen, da genügt es nicht, daß wir sie mit irgend welchen Gesetzen zusammenhalten, wir müssen ein zweites wahrzunehmendes — allerdings wieder ganz in Begriffe aufzulösendes — Ding haben. Wenn wir einen Eindruck in dem Boden sehen, so suchen wir nach dem Gegenstande, der ihn gemacht. Das führt zu dem Begriffe einer solchen Wirkung, wo die Ursache einer Erscheinung wieder in Form einer äußern Wahrnehmung erscheint d. i. aber zum Begriffe der Kraft. Die Kraft kann uns nur da entgegentreten, wo die Idee zuerst an einem

Wahrnehmungsobjekte erscheint und erst unter dieser Form auf ein anderes Objekt wirkt. Der Gegensatz hiezu ist, wenn diese Vermittlung wegfällt, wenn die Idee unmittelbar an die Sinnenwelt herantritt. Da erscheint die Idee selbst verursachend. Und hier ist es, wo wir vom Willen sprechen. Wille ist also die Idee selbst als Kraft aufgefaßt. Von einem selbständigen Willen zu sprechen ist völlig unstatthaft. Wenn der Mensch irgend etwas vollbringt, so kann man nicht sagen, es komme zu der Vorstellung noch der Wille hinzu. Spricht man so, so hat man die Begriffe nicht klar erfaßt, denn, was ist die menschliche Persönlichkeit, wenn man von der sie erfüllenden Ideenwelt absieht? Doch ein thätiges Dasein. Wer sie anders faßte: als totes, unthätiges Naturprodukt, setzte sie ja dem Steine auf der Straße gleich. Dieses thätige Dasein ist aber ein Abstraktum, es ist nichts Wirkliches. Man kann es nicht fassen, es ist ohne Inhalt. Will man es fassen, will man einen Inhalt, dann erhält man eben die im Thun begriffene Ideenwelt. E. v. Hartmann macht dieses Abstraktum zu einem zweiten welt-konstituierenden Prinzip neben der Idee. Es ist aber nichts anderes als die Idee selbst, nur in einer Form des Auftretens. Wille ohne Idee wäre nichts. Das Gleiche kann man nicht von der Idee sagen, denn die Thätigkeit ist ein Element von ihr, während sie die sich selbst tragende Wesenheit ist.

Dies zur Charakteristik des menschlichen Thuns. Wir schreiten zu einem weitern wesentlichen Kennzeichen desselben, das aus dem bisher Gesagten sich mit Notwendigkeit ergibt. Das Erklären eines Vorganges in der Natur ist ein Zurückgehen auf die Bedingungen desselben: ein Aufsuchen des Produzenten zu dem gegebenen Produkte. Wenn ich eine Wirkung wahrnehme und dazu die Ursache suche, so genügen diese zwei Wahrnehmungen keineswegs meinem Erklärungsbedürfnisse. Ich muß zu den Gesetzen zurückgehen, nach denen diese Ursache diese Wirkung hervorbringt. Beim menschlichen Handeln ist das nun anders. Da tritt die eine Erscheinung bedingende Gesetzlichkeit selbst in Aktion; was ein Produkt konstituiert, tritt selbst auf den Schauplatz des Wirkens. Wir haben es mit einem erscheinenden Dasein zu thun, bei dem wir stehen bleiben können, bei dem wir nicht nach den tiefer liegenden Bedingungen zu fragen brauchen. Ein Kunstwerk haben wir begriffen, wenn wir die Idee kennen, die in demselben verkörpert ist; wir brauchen nach keinem weitern gesetzmäßigen Zusammenhang zwischen Idee (Ursache) und Werk (Wirkung) zu fragen. Das Handeln eines Staatsmannes begreifen wir, wenn wir seine Intentionen (Ideen) kennen, wir brauchen nicht weiter über das, was in die Erscheinung tritt, hinauszugehen. Dadurch also unterscheiden sich Prozesse der Natur von Handlungen des Menschen, daß bei jenen das Gesetz als der bedingende Hintergrund des erscheinenden Daseins zu betrachten ist, während bei diesen das Dasein selbst Gesetz ist und von nichts mehr

als von sich selbst bedingt erscheint. Dadurch legt sich jeder Naturprozeß in ein Bedingendes und ein Bedingtes auseinander und das letztere folgt mit Notwendigkeit aus dem ersten, während das menschliche Handeln nur sich selbst bedingt. Das aber ist das Wirken mit Freiheit. Indem die Intentionen der Natur, die hinter den Erscheinungen stehen und sie bedingen, in den Menschen einziehen, werden sie selbst zur Erscheinung, aber sie sind jetzt gleichsam rückenfrei. Wenn alle Naturprozesse nur Manifestationen der Idee sind, so ist das menschliche Thun die agierende Idee selbst.

Indem unsere Erkenntnistheorie zu dem Schlusse gekommen ist, daß der Inhalt unseres Bewußtseins nicht bloß ein Mittel sei, sich von dem Weltengrunde ein Abbild zu machen, sondern daß dieser Weltengrund selbst in seiner ureigensten Gestalt in unserm Denken zu Tage tritt, so können wir nicht anders, als im menschlichen Handeln auch unmittelbar das unbedingte Handeln jenes Urgrundes selbst erkennen Einen Weltlenker, der außerhalb unserer selbst unsern Handlungen Ziel und Richtung setzte, kennen wir nicht. Der Weltlenker hat sich seiner Macht begeben, hat alles an den Menschen abgegeben, mit Vernichtung seines Sonderdaseins, und dem Menschen die Aufgabe zuerteilt: wirke weiter. Der Mensch findet sich in der Welt, erblickt die Natur, in derselben die Andeutung eines Tiefern, Bedingenden, einer Intention. Sein Denken befähigt ihn, diese Intention zu erkennen. Sie wird sein geistiger Besitz Er hat die Welt durchdrungen; er tritt handelnd auf, jene Intentionen fortzusetzen. Damit ist die hier vorgetragene Philosophie die wahre Freiheitsphilosophie. Sie läßt für die menschlichen Handlungen weder die Naturnotwendigkeit gelten, noch den Einfluß eines außerweltlichen Schöpfers oder Weltlenkers. Der Mensch wäre in dem einen, wie in dem andern Falle unfrei. Wirkte in ihm die Naturnotwendigkeit wie in den andern Wesen, dann vollführte er seine Thaten aus Zwang, dann wäre auch bei ihm ein Zurückgehen auf Bedingungen notwendig, die dem erscheinenden Dasein zu Grunde liegen, und von Freiheit keine Rede. Es ist natürlich nicht ausgeschlossen, daß es unzählige menschliche Verrichtungen gibt, die nur unter diesen Gesichtspunkt fallen, allein diese kommen hier nicht in Betracht. Der Mensch, insofern er ein Naturwesen ist, ist auch nach den für das Naturwirken geltenden Gesetzen zu begreifen. Allein weder als erkennendes noch als wahrhaft ethisches Wesen ist sein Auftreten aus bloßen Naturgesetzen einzusehen. Da tritt er eben aus der Sphäre der Naturwirklichkeiten heraus. Und für diese höchste Potenz seines Daseins, die mehr Ideal als Wirklichkeit ist, gilt das hier Festgestellte. Des Menschen Lebensweg besteht darinnen, daß er sich vom Naturwesen zu einem solchen entwickelt, wie wir es hier kennen gelernt; er soll sich frei machen von allen Naturgesetzen und sein eigener Gesetzgeber werden.

Aber auch den Einfluß eines außerweltlichen Lenkers der Menschengeschicke müssen wir ablehnen. Auch da, wo ein solcher angenommen

wird, kann von wahrer Freiheit nicht die Rede sein Da bestimmt er die Richtung des menschlichen Handelns und der Mensch hat auszuführen, was ihm jener zu thun vorgesetzt Er empfindet den Antrieb zu seinen Handlungen nicht als Ideal, das er sich selbst vorsetzt, sondern als Gebot jenes Lenkers; wieder ist sein Handeln nicht unbedingt, sondern bedingt. Der Mensch fühlte sich dann eben nicht rückenfrei, sondern abhängig, nur Mittel für die Intentionen einer höhern Macht.

Wir haben gesehen, daß der Dogmatismus darinnen besteht, daß der Grund, warum irgend etwas wahr ist, in einem unserem Bewußtsein Jenseitigen, Unzugänglichen (Transsubjektiven) gesucht wird, im Gegensatze zu unserer Ansicht, die ein Urteil nur deshalb wahr sein läßt, weil der Grund dazu in den im Bewußtsein liegenden, in das Urteil einfließenden Begriffen liegt. Wer sich einen Weltengrund außer unserer Ideenwelt denkt, der denkt sich, daß der ideale Grund, warum von uns etwas als wahr erkannt wird, ein anderer ist, als warum es objektiv wahr ist. So ist die Wahrheit als Dogma aufgefaßt. Und auf dem Gebiete der Ethik ist das Gebot das, was in der Wissenschaft das Dogma ist. Der Mensch handelt, wenn er die Antriebe zu seinem Handeln in Geboten sucht, nach Gesetzen, deren Begründung nicht von ihm abhängt; er denkt sich eine Norm, die von außen seinem Handeln vorgeschrieben ist. Er handelt aus Pflicht. Von Pflicht zu reden, hat nur bei dieser Auffassung Sinn. Wir müssen den Antrieb von außen empfinden und die Notwendigkeit anerkennen, ihm zu folgen, dann handeln wir aus Pflicht. Unsere Erkenntnistheorie kann ein solches Handeln, da wo der Mensch in seiner sittlichen Vollendung auftritt, nicht gelten lassen. Wir wissen, daß die Ideenwelt die unendliche Vollkommenheit selbst ist, wir wissen, daß mit ihr die Antriebe unseres Handelns in uns liegen, und wir müssen demzufolge nur ein solches Handeln als ethisch gelten lassen, bei dem die That nur aus der in uns liegenden Idee derselben fließt. Der Mensch vollbringt von diesem Gesichtspunkte aus nur deshalb eine Handlung, weil deren Wirklichkeit für ihn Bedürfnis ist. Er handelt, weil ein innerer (eigener) Drang, nicht eine äußere Macht, ihn treibt. Das Objekt seines Handelns, sobald er sich einen Begriff davon macht, erfüllt ihn so, daß er es zu verwirklichen strebt. In dem Bedürfnisse nach Verwirklichung einer Idee, in dem Drange nach der Ausgestaltung einer Absicht soll auch der einzige Antrieb unseres Handelns sein. In der Idee soll sich alles ausleben, was uns zum Thun drängt. Wir handeln dann nicht aus Pflicht, wir handeln nicht einem Triebe folgend, wir handeln aus Liebe zu dem Objekt, auf das unsere Handlung sich erstrecken soll. Das Objekt, indem wir es vorstellen, ruft in uns den Drang nach einer ihm angemessenen Handlung hervor. Ein solches Handeln ist allein ein freies. Denn müßte zu dem Interesse, das wir an dem Objekt nehmen, noch ein zweiter anderweitiger Anlaß kommen, dann wollen wir nicht dieses Objekt um seiner selbst willen, wir wollen ein anderes und voll-

bringen dieses, was wir nicht wollen; wir vollführten eine Handlung gegen unsern Willen. Das wäre etwa beim Handeln aus Egoismus der Fall. Da nehmen wir an der Handlung selbst kein Interesse, sie ist uns nicht Bedürfnis, wohl aber der Nutzen, den sie uns bringt. Dann aber empfinden wir es auch zugleich als Zwang, daß wir jene Handlung, nur dieses Zweckes willen, vollbringen müssen. Sie selbst ist uns nicht Bedürfnis; denn wir unterließen sie, wenn sie den Nutzen nicht im Gefolge hätte. Eine Handlung aber, die wir nicht um ihrer selbst vollbringen, ist eine unfreie. Der Egoismus handelt unfrei. Unfrei handelt überhaupt jeder Mensch, der eine Handlung aus einem Anlaß vollbringt, der nicht aus dem objektiven Inhalt der Handlung selbst folgt. Eine Handlung um ihrer selbst willen ausführen, heißt aus Liebe handeln. **Nur derjenige, den die Liebe zum Thun, die Hingabe an die Objektivität leitet, handelt wahrhaft frei.** Wer dieser selbstlosen Hingabe nicht fähig ist, wird seine Thätigkeit nie als eine freie ansehen können.

Soll das Handeln des Menschen nichts anderes sein als die Verwirklichung seines eigenen Ideengehaltes, dann ist es natürlich, daß solcher Gehalt in ihm liegen muß. Sein Geist muß produktiv wirken. Denn, was sollte ihn mit dem Drange erfüllen, etwas zu vollbringen, wenn nicht eine sich in seinem Geiste heraufarbeitende Idee? Diese Idee wird sich um so fruchtbarer erweisen, in je bestimmtern Umrissen, mit je deutlicherm Inhalte sie im Geiste auftritt. Denn nur das kann uns ja mit aller Gewalt zur Verwirklichung drängen, das seinem ganzen „Was" nach vollbestimmt ist. Das nur dunkel vorgestellte, das unbestimmt gelassene Ideal ist als Antrieb des Handelns ungeeignet. Was soll uns an ihm eineifern, da sein Inhalt nicht offen und klar am Tage liegt. Die Antriebe für unser Handeln müssen daher immer in Form individueller Intentionen auftreten. Alles, was der Mensch Fruchtbringendes vollführt, verdankt solchen individuellen Impulsen seine Entstehung. Völlig wertlos erweisen sich allgemeine Sittengesetze, ethische Normen u. s. w., die für alle Menschen Gültigkeit haben sollen. Wenn Kant nur dasjenige als sittlich gelten läßt, was sich für alle Menschen als Gesetz eignet, so ist dem gegenüber zu sagen, daß alles positive Handeln aufhören müßte, alles Große aus der Welt verschwinden müßte, wenn jeder nur das thun sollte, was sich für alle eignet. Nein, nicht solche vage, allgemeine ethische Normen, sondern die individuellsten Ideale sollen unser Handeln leiten. Nicht alles ist für alle gleich würdig zu vollbringen, sondern dies für den, für jenen das, je nachdem einer den Beruf zu einer Sache fühlt. J. Kryenbühl hat hierüber treffliche Worte in seinem Aufsatze: die ethische Freiheit bei Kant (Phil. Monatshefte, XVIII. Band, 3. H.) gesagt: „Soll ja die Freiheit meine Freiheit, die sittliche That meine That, soll das Gute und Rechte durch mich, durch die Handlung dieser besondern individuellen Persönlichkeit verwirklicht werden, so kann mir unmöglich ein allgemeines Gesetz genügen, das von aller Individualität und Besonderheit der beim

Handeln konkurrierenden Umstände absieht und mir befiehlt vor jeder Handlung zu prüfen, ob das ihr zu Grunde liegende Motiv der abstrakten Norm der allgemeinen Menschennatur entspreche, ob es so, wie es in mir lebt und wirkt, allgemein gültige Maxime werden könne." ... „Eine derartige Anpassung an das allgemein Übliche und Gebräuchliche würde jede individuelle Freiheit, jeden Fortschritt über das Ordinäre und Hausbackene, jede bedeutende, hervorragende und bahnbrechende ethische Leistung unmöglich machen."

Diese Ausführungen verbreiten Licht über jene Fragen, die eine allgemeine Ethik zu beantworten hat. Man behandelt die letztere ja vielfach so, als ob sie eine Summe von Normen sei, nach denen das menschliche Handeln sich zu richten habe. Man stellt von diesem Gesichtspunkte aus die Ethik der Naturwissenschaft und überhaupt der Wissenschaft vom Seienden gegenüber. Während nämlich die letztere uns die Gesetze von dem, was besteht, was ist, vermitteln soll, hätte uns die Ethik jene vom Seinsollenden zu lehren. Die Ethik soll ein Kodex von allen Idealen des Menschen sein, eine ausführliche Antwort auf die Frage: was ist gut? Eine solche Wissenschaft ist aber unmöglich Es kann keine allgemeine Antwort auf diese Frage geben. Das ethische Handeln ist ja ein Produkt dessen, was sich im Individuum geltend macht; es ist immer im einzelnen Fall gegeben, nie im allgemeinen. Es gibt keine allgemeinen Gesetze darüber, was man thun soll und was nicht. Man sehe nur ja nicht die einzelnen Rechtssatzungen verschiedener Völker als solche an. Sie sind auch nichts weiter als der Ausfluß individueller Intentionen. Was diese oder jene Persönlichkeit als sittliches Motiv empfunden hat, hat sich einem ganzen Volke mitgeteilt, ist zum „Recht dieses Volkes" geworden. Ein allgemeines Naturrecht, das für alle Menschen und alle Zeiten gelte, ist ein Unding. Rechtsanschauungen und Sittlichkeitsbegriffe kommen und gehen mit den Völkern, ja sogar mit den Individuen. Immer ist die Individualität maßgebend. In obigem Sinne von einer Ethik zu sprechen, ist also unstatthaft. Aber es gibt andere Fragen, die in dieser Wissenschaft zu beantworten sind, Fragen, die zum Teile in diesen Erörterungen kurz beleuchtet worden sind Ich erwähne nur: die Feststellung des Unterschiedes von menschlichem Handeln und Naturwirken, die Frage nach dem Wesen des Willens und der Freiheit ꝛc. Alle diese Einzelaufgaben lassen sich unter die eine subsumieren: inwiefern ist der Mensch ein ethisches Wesen? Das bezweckt aber nichts anderes, als die Erkenntnis der sittlichen Natur des Menschen. Es wird nicht gefragt: was soll der Mensch thun? sondern: was ist das, was er thut, seinem innern Wesen nach? Und damit fällt jene Scheidewand, welche alle Wissenschaft in zwei Sphären trennt: in eine Lehre vom Seienden und eine vom Seinsollenden. Die Ethik ist ebenso, wie alle andern Wissenschaften eine Lehre vom Seienden. In dieser Hinsicht geht der einheitliche Zug durch alle Wissenschaften, daß sie von einem Gegebenen ausgehen und zu dessen

Bedingungen fortschreiten. Vom menschlichen Handeln selbst aber kann es keine Wissenschaft geben, denn das ist unbedingt, produktiv, schöpferisch. Die Jurisprudenz ist keine Wissenschaft, sondern nur eine Notizensammlung jener Rechtsgewohnheiten, die einer Volksindividualität eigen sind.

Der Mensch gehört nun nicht allein sich selbst; er gehört als Glied zwei höhern Totalitäten an. Erstens ist er ein Glied seines Volkes, mit dem ihn gemeinschaftliche Sitten, ein gemeinschaftliches Kulturleben, eine Sprache und gemeinsame Anschauungen vereinigen. Dann aber ist er auch ein Bürger der Geschichte, das einzelne Glied in dem großen historischen Prozesse der Menschheitsentwicklung. Durch diese doppelte Zugehörigkeit zu einem Ganzen scheint sein freies Handeln beeinträchtigt. Was er thut, scheint nicht allein ein Ausfluß seines eigenen individuellen Ichs zu sein; er erscheint bedingt durch die Gemeinsamkeiten, die er mit seinem Volke hat, seine Individualität scheint durch den Volkscharakter vernichtet. Bin ich denn dann noch frei, wenn man meine Handlungen nicht allein aus meiner, sondern wesentlich auch aus der Natur meines Volkes erklärlich findet? Handle ich da nicht deshalb so, weil mich die Natur gerade zum Gliede dieser Volksgenossenschaft gemacht hat? Und mit der zweiten Zugehörigkeit ist es nicht anders. Die Geschichte weist mir den Platz meines Wirkens an. Ich bin von der Kulturepoche abhängig, in der ich geboren bin; ich bin ein Kind meiner Zeit. Wenn man aber den Menschen zugleich als erkennendes und handelndes Wesen auffaßt, dann löst sich dieser Widerspruch. Durch sein Erkenntnisvermögen dringt der Mensch in den Charakter seiner Volksindividualität ein; es wird ihm klar, wohin seine Mitbürger steuern; wovon er so bedingt erscheint, das überwindet er und nimmt es als vollerkannte Vorstellung in sich auf, es wird in ihm individuell und erhält ganz den persönlichen Charakter, den das Wirken aus Freiheit hat. Ebenso stellt sich die Sache mit der historischen Entwicklung, innerhalb welcher der Mensch auftritt. Er erhebt sich zur Erkenntnis der leitenden Ideen, der sittlichen Kräfte, die da walten, und dann wirken sie nicht mehr als ihn bedingende, sondern sie werden in ihm zu individuellen Triebkräften. Der Mensch muß sich eben hinaufarbeiten, damit er nicht geleitet werde, sondern sich selbst leite. Er muß sich nicht blindlings von seinem Volkscharakter führen lassen, sondern sich zur Erkenntnis desselben erheben, damit er bewußt im Sinne seines Volkes handle. Er darf sich nicht von dem Kulturfortschritte tragen lassen, sondern er muß die Ideen seiner Zeit zu seinen eigenen machen. Dazu ist vor allem notwendig, daß der Mensch seine Zeit verstehe. Dann wird er mit Freiheit ihre Aufgaben erfüllen, dann wird er mit seiner eigenen Arbeit an der rechten Stelle ansetzen. Hier haben die Geisteswissenschaften (Geschichte, Kultur- und Litteraturgeschichte ꝛc.) vermittelnd einzutreten. In den Geisteswissenschaften hat es der Mensch mit seinen eigenen Leistungen zu thun, mit den Schöpfungen der Kultur,

der Litteratur, mit der Kunst ꝛc. Geistiges wird durch den Geist erfaßt. Und der Zweck der Geisteswissenschaften soll kein anderer sein, als daß der Mensch erkenne, wohin er von dem Zufalle gestellt ist; er soll erkennen, was schon geleistet ist, was ihm zu thun obliegt. Er muß durch die Geisteswissenschaften den rechten Punkt finden, um mit seiner Persönlichkeit an dem Getriebe der Welt teilzunehmen. Der Mensch muß die Geisteswelt kennen und nach dieser Erkenntnis seinen Anteil an ihr bestimmen. —

Gustav Freytag sagt in der Vorrede zum ersten Bande seiner „Bilder aus der deutschen Vergangenheit": „Alle großen Schöpfungen der Volkskraft, angestammte Religion, Sitte, Recht, Staatsbildung sind für uns nicht mehr die Resultate einzelner Männer, sie sind organische Schöpfungen eines hohen Lebens, welches zu jeder Zeit nur durch das Individuum zur Erscheinung kommt, und zu jeder Zeit den geistigen Gehalt der Individuen in sich zu einem mächtigen Ganzen zusammenfaßt. . . . So darf man wohl, ohne etwas Mystisches zu sagen, von einer Volksseele sprechen. . . Aber nicht mehr bewußt, wie die Willenskraft eines Mannes, arbeitet das Leben eines Volkes. Das Freie, Verständige in der Geschichte vertritt der Mann, die Volkskraft wirkt unabläßig mit dem dunklen Zwang einer Urgewalt." Hätte Freytag dieses Leben des Volkes untersucht, so hätte er wohl gefunden, daß es sich in das Wirken einer Summe von Einzel-Individuen auflöst, die jenen dunklen Zwang überwinden, das Unbewußte in ihr Bewußtsein heraufheben, und er hätte gesehen, wie das aus den individuellen Willensimpulsen, aus dem freien Handeln der Menschen hervorgeht, was er als Volksseele, als dunklen Zwang anspricht.

Aber noch etwas kommt in Bezug auf das Wirken des Menschen innerhalb seines Volkes in Betracht. Jede Persönlichkeit repräsentiert eine geistige Potenz, eine Summe von Kräften, die nach der Möglichkeit, zu wirken, suchen. Jedermann muß deshalb den Platz finden, wo sich sein Wirken in der zweckmäßigsten Weise in seinen Volksorganismus eingliedern kann. Es darf nicht dem Zufalle überlassen bleiben, ob er diesen Platz findet. Die Staatsverfassung hat keinen andern Zweck, als dafür zu sorgen, daß jeder einen angemessenen Wirkungskreis finde. Der Staat ist die Form, in der sich der Organismus eines Volkes darlebt.

Die Volkskunde und Staatswissenschaft hat die Weise zu erforschen, inwiefern die einzelne Persönlichkeit innerhalb des Staates zu einer ihr entsprechenden Geltung kommen kann. Die Verfassung muß aus dem innersten Wesen eines Volkes hervorgehen. Der Volkscharakter in einzelnen Sätzen ausgedrükt, das ist die beste Staatsverfassung. Der Staatsmann kann dem Volke keine Verfassung aufdrängen. Es ist einfach Thorheit, wenn man glaubt, alle Staaten können nach der in Frankreich und England üblichen liberalen Schablone regiert werden. Der Staatslenker hat die tiefen Eigentümlichkeiten seines Volkes zu erforschen und

den Tendenzen, die in ihm schlummern, durch die Verfassung die ihnen entsprechende Richtung zu geben. Es kann vorkommen, daß die Mehrheit des Volkes in Bahnen einlenken will, die gegen seine eigene Natur gehen, dann hat sich der Staatsmann von der letztern und nicht von den zufälligen Forderungen der Mehrheit leiten zu lassen; er hat die Volkheit gegen das Volk in diesem Falle zu vertreten („Spr. in Prosa" 477).

Hieran müssen wir noch ein Wort über die Methode der Geschichte anschließen. Die Geschichte muß stets im Auge haben, daß die Ursachen zu den historischen Ereignissen in den individuellen Absichten, Plänen 2c. der Menschen zu suchen sind. Alles Ableiten der historischen Thatsachen aus Plänen, die der Geschichte zu Grunde liegen, ist ein Irrtum. Es handelt sich immer nur darum, welche Ziele sich diese oder jene Persönlichkeit vorgesetzt; welche Wege sie eingeschlagen u. s. f. Die Geschichte ist durchaus auf die Menschennatur zu gründen. Ihr Wollen, ihre Tendenzen sind zu begreifen.*)

Wir können nun wieder das hier über die ethische Wissenschaft Gesagte durch Aussprüche Goethes belegen. Wenn er sagt: „Die vernünftige Welt ist als ein großes unsterbliches Individuum zu betrachten, das unaufhaltsam das Notwendige bewirkt und dadurch sich sogar über das Zufällige zum Herrn macht" („Spr. in Prosa" 4), so ist das nur aus dem Verhältnisse, in dem wir den Menschen mit der Geschichtsentwickelung erblicken, zu erklären. — Der Hinweis auf ein positives individuelles Substrat des Wirkens liegt in den Worten: „Unbedingte Thätigkeit, von welcher Art sie sei, macht zuletzt bankerott" (9). Dasselbe in: „Der geringste Mensch kann komplett sein, wenn er sich innerhalb der Grenzen seiner Fähigkeiten und Fertigkeiten bewegt" (18). — Die Notwendigkeit, daß der Mensch sich zu den leitenden Ideen seines Volkes und seiner Zeit erhebe, ist ausgesprochen in (585): „Frage sich doch jeder, mit welchem Organ er allenfalls in seiner Zeit einwirken kann und wird", und (632): „Man muß wissen, wo man steht und wohin die andern wollen." Unsere Ansicht von der Pflicht ist wiederzuerkennen in (655): „Pflicht, wo man liebt, was man sich selbst befiehlt."

Wir haben den Menschen als erkennendes und handelndes Wesen durchaus auf sich selbst gestellt. Wir haben seine Ideenwelt als mit dem Weltengrunde zusammenfallend bezeichnet und haben erkannt, daß alles, was er thut, nur als der Ausfluß seiner eigenen Individualität anzusehen ist. Wir suchen den Kern des Daseins in dem Menschen selbst. Ihm offenbart niemand eine dogmatische Wahrheit, ihn treibt niemand beim Handeln. Er ist sich selbst genug. Er muß alles durch sich selbst, nichts durch ein anderes Wesen sein. Er muß alles aus sich selbst schöpfen.

*) Als mustergiltige historische Darstellung in unserem Sinne ist z. B. das Buch von Max Koch: „Shakespeare" (Stuttgart 1885) anzusehen (s. besonders die hervorragende Abhandlung darinnen: IV. Die Renaissance).

Also auch den Quell für seine Glückseligkeit. Wir haben ja erkannt, daß von einer Macht, die den Menschen lenkte, die sein Dasein nach Richtung und Inhalt bestimmte, ihn zur Unfreiheit verdammte, nicht die Rede sein kann. Soll dem Menschen daher Glückseligkeit werden, so kann das nur durch ihn selbst geschehen. So wenig eine äußere Macht uns die Normen unseres Handelns vorschreibt, so wenig wird eine solche den Dingen die Fähigkeit erteilen, daß sie in uns das Gefühl der Befriedigung erwecken, wenn wir es nicht selbst thun. Lust und Unlust sind für den Menschen nur da, wenn er selbst zuerst den Gegenständen das Vermögen beilegt, diese Gefühle in ihm wachzurufen. Ein Schöpfer, der von außen bestimmte, was uns Lust, was Unlust machen soll, führte uns am Gängelbande.

Damit ist jeder Optimismus und Pessimismus widerlegt. Der Optimismus nimmt an, daß die Welt vollkommen sei, daß sie für den Menschen der Quell höchster Zufriedenheit sein müsse. Soll das aber der Fall sein, so muß der Mensch erst in sich jene Bedürfnisse entwickeln, wodurch ihm diese Zufriedenheit wird. Er muß den Gegenständen das abgewinnen, wonach er verlangt. Der Pessimismus glaubt, die Einrichtung der Welt sei eine solche, daß sie den Menschen ewig unbefriedigt lasse, daß er nie glücklich sein könne. Welch ein erbarmungswürdiges Geschöpf wäre der Mensch, wenn ihm die Natur von außen Befriedigung böte! Alles Wehklagen über ein Dasein, das uns nicht befriedigt, über diese harte Welt muß schwinden gegenüber dem Gedanken, daß uns keine Macht der Welt befriedigen könnte, wenn wir ihr nicht zuerst selbst jene Zauberkraft verleihen, durch die es uns erhebt, erfreut. Befriedigung muß uns aus dem werden, wozu wir die Dinge machen, aus unsern eigenen Schöpfungen. Nur das ist freier Wesen würdig.

Verhältnis der Goetheschen Denkweise zu andern Ansichten.

Wenn von dem Einflusse älterer oder gleichzeitiger Denker auf die Entwicklung des Goetheschen Geistes gesprochen wird, so kann das nicht in dem Sinne geschehen, als ob er seine Ansichten auf Grund von deren Lehren gebildet hätte. Die Art und Weise, wie er denken mußte, wie er die Welt ansah, lag in der ganzen Anlage seiner Natur vorgebildet. Und zwar lag sie von frühester Jugend an in seinem Wesen. In Bezug darauf blieb er sich dann auch sein ganzes Leben lang gleich. Es sind vornehmlich zwei bedeutsame Charakterzüge, die hier in Betracht kommen. Der erste ist der Drang nach den Quellen, nach der Tiefe alles Seins. Es ist im letzten Grunde der Glaube an die Idee. Die Ahnung eines Höhern, Bessern erfüllt Goethe stets. Man möchte das einen tief religiösen Zug seines Geistes nennen. Was so vielen ein Bedürfnis ist: die Dinge unter Abstreifung eines jeglichen Heiligen zu sich herabzuziehen, das kennt er nicht. Er hat aber das andere

Bedürfnis, ein Höheres zu ahnen und sich zu ihm emporzuarbeiten. Jedem Dinge sucht er eine Seite abzugewinnen, wodurch es uns heilig wird. Schröer hat das in geistvollster Weise in Bezug auf Goethes Verhalten in der Liebe gezeigt. Alles Frivole, Leichtfertige wird abgestreift und die Liebe wird für Goethe ein Frommsein. Dieser Grundzug seines Wesens ist am schönsten in seinen Worten ausgesprochen:

„In unsers Busens Reine wogt ein Streben,
Sich einem Höhern, Reinern, Unbekannten
Aus Dankbarkeit freiwillig hinzugeben.
— — — — — — — — — —
Wir heißen's: Frommsein!"

Diese Seite seines Wesens ist nun unzertrennlich mit einer andern in Verbindung. Er sucht an dieses Höhere nie unmittelbar heranzutreten; er sucht sich ihm immer durch die Natur zu nähern. „Das Wahre ist gottähnlich; es erscheint nicht unmittelbar, wir müssen es aus seinen Manifestationen erraten" („Spr. in Prosa" 430). Neben dem Glauben an die Idee hat Goethe auch den andern, daß wir die Idee durch Betrachtung der Wirklichkeit gewinnen; es fällt ihm nicht ein, die Gottheit anderswo zu suchen als in den Werken der Natur, aber diesen sucht er überall ihre göttliche Seite abzugewinnen. Wenn er in seiner Knabenzeit dem großen Gotte, der „mit der Natur in unmittelbarer Verbindung steht" (s. D. u. W. I, 37), einen Altar errichtet, so entspringt dieser Kultus schon entschieden aus dem Glauben, daß wir das Höchste, zu dem wir gelangen können, durch treues Pflegen des Verkehres mit der Natur gewinnen. So ist denn Goethe jene Betrachtungsweise angeboren, die wir erkenntnistheoretisch gerechtfertigt haben. Er tritt an die Wirklichkeit heran in der Überzeugung, daß alles nur eine Manifestation der Idee ist, die wir erst gewinnen, wenn wir die Sinneserfahrung in geistiges Anschauen hinaufheben. Diese Überzeugung lag in ihm und er betrachtete von Jugend auf die Welt auf Grund dieser Voraussetzung. Kein Philosoph konnte ihm diese Überzeugung geben. Nicht das ist es also, was Goethe bei den Philosophen suchte. Es war etwas anderes. Wenn seine Weise die Dinge zu betrachten auch tief in seinem Wesen lag, so brauchte er doch eine Sprache sie auszudrücken. Sein Wesen wirkte philosophisch d. h. so, daß es sich nur in philosophischen Formeln aussprechen, nur von philosophischen Voraussetzungen aus rechtfertigen läßt. Um nun das, was er war, auch sich deutlich zum Bewußtsein zu bringen, um das, was bei ihm lebendiges Thun war, auch zu wissen, sah er sich bei den Philosophen um. Er suchte bei ihnen eine Erklärung und Rechtfertigung seines Wesens. Das ist sein Verhältnis zu den Philosophen. Zu diesem Zwecke studierte er in der Jugend Spinoza und ließ sich später mit den philosophischen Zeitgenossen in wissenschaftliche Verhandlungen ein. In seinen Jünglingsjahren schienen dem Dichter am

meisten Spinoza und Giordano Bruno sein eigenes Wesen auszusprechen. Es ist merkwürdig, daß er beide Denker zuerst aus gegnerischen Schriften kennen lernte und trotz dieses Umstandes erkannte, wie ihre Lehren zu seiner Natur stehen. Besonders an seinem Verhältnis zu Giordano Brunos Lehren sehen wir das Gesagte erhärtet. Er lernt ihn aus Bayles Wörterbuch, wo er heftig angegriffen wird, kennen. Und er erhält von ihm einen so tiefen Eindruck, daß wir in jenen Teilen des „Faust", die, der Konzeption nach, aus der Zeit um 1770 stammen, wo er Bayle las, sprachliche Anklänge an Sätze von Bruno finden (s. Goethe-Jahrb. VII. Band, 1886). In den Tag- und Jahresheften erzählt der Dichter, daß er sich wieder 1812 mit Giordano Bruno beschäftigt habe. Auch diesmal ist der Eindruck ein gewaltiger und in vielen der nach diesem Jahre entstandenen Gedichte erkennen wir Anklänge an den Philosophen von Nola. Das alles ist aber nicht so zu nehmen, als ob Goethe von Bruno irgend etwas entlehnt oder gelernt hätte; er fand bei ihm nur die Formel, das, was längst in seiner Natur lag, auszusprechen. Er fand, daß er sein eigenes Innere am klarsten darlege, wenn er es mit den Worten jenes Denkers that Bruno betrachtet die universelle Vernunft als die Erzeugerin und Lenkerin des Weltalls. Er nennt sie den innern Künstler, der die Materie formt und von innen heraus gestaltet. Sie ist die Ursache von allem Bestehenden und es gibt kein Wesen, an dessen Sein sie nicht liebevoll Anteil nähme. „Das Ding sei noch so klein und winzig, es hat in sich einen Teil von geistiger Substanz" (s. G. Br. Von der Ursache rc. hrsgg. v. Adolf Lasson, Heidelberg 1882). Das war ja auch Goethes Ansicht, daß wir ein Ding erst zu beurteilen wissen, wenn wir sehen, wie es von der allgemeinen Vernunft an seinen Ort gestellt worden, wie es gerade zu dem geworden ist, als was es uns gegenübertritt. Wenn wir mit den Sinnen wahrnehmen, so genügt das nicht, denn die Sinne sagen uns nicht, wie ein Ding mit der allgemeinen Weltidee zusammenhängt, was es für das große Ganze zu bedeuten hat. Da müssen wir so schauen, daß uns unsere Vernunft einen ideellen Untergrund schafft, auf dem uns dann das erscheint, was uns die Sinne überliefern; wir müssen, wie es Goethe ausdrückt, mit den Augen des Geistes schauen. Auch um diese Überzeugung auszusprechen, fand er bei Bruno eine Formel: „Denn wie wir nicht mit einem und demselben Sinn Farben und Töne erkennen, so sehen wir auch nicht mit einem und demselben Auge das Substrat der Künste und das Substrat der Natur", weil wir „mit den sinnlichen Augen jenes und mit dem Auge der Vernunft dieses sehen" (s. Lasson, S. 77). Und mit Spinoza ist es nicht anders. Spinozas Lehre beruht ja darauf, daß die Gottheit in der Welt aufgegangen ist. Das menschliche Wissen kann also nur bezwecken, sich in die Welt zu vertiefen, um Gott zu erkennen. Jeder andere Weg, zu Gott zu gelangen, muß für einen konsequent im Sinne des Spinozismus denkenden Menschen unmöglich erscheinen. Denn Gott hat jede eigene Existenz aufgegeben, außer

der Welt ist er nirgends. Wir müssen ihn aber da aufsuchen, wo er ist. Jedes eigentliche Wissen muß also so beschaffen sein, daß es uns in jedem Stücke Welterkenntnis ein Stück Gotteserkenntnis überliefert. Das Erkennen auf seiner höchsten Stufe ist also ein Zusammengehen mit der Gottheit. Wir nennen es da anschauliches Wissen. Wir erkennen die Dinge „sub specie aeternitatis", d. h. als Ausflüsse der Gottheit. Die Gesetze, die unser Geist in der Natur erkennt, sind also Gott in seiner Wesenheit, nicht nur von ihm gemacht. Was wir als logische Notwendigkeit erkennen, ist so, weil ihm das Wesen der Gottheit, d. i. die ewige Gesetzlichkeit innewohnt. Das war eine dem Goetheschen Geist gemäße Anschauung. Sein fester Glaube, daß uns die Natur in all ihrem Treiben ein Göttliches offenbare, lag ihm hier in klaren Sätzen vor. „Ich halte mich fest und fester an die Gottesverehrung des Atheisten (Spinoza" schreibt er an Jacobi, als dieser die Lehre Spinozas in einem andern Lichte erscheinen lassen wollte. Darinnen liegt das Verwandschaftliche mit Spinoza bei Goethe. Und wenn man gegenüber dieser tiefen, innern Harmonie zwischen Goethes Wesen und Spinozas Lehre immer und immer das rein Äußerliche hervorhebt: Goethe wurde von Spinoza angezogen, weil er wie dieser die Endursachen in der Welterklärung nicht dulden wollte, so zeigt das von einer oberflächlichen Beurteilung der Sachlage. Daß Goethe wie Spinoza die Endursachen verwarfen, war nur eine Folge ihrer Ansichten. Man lege sich doch nur die Theorie von den Endursachen klar vor. Es wird ein Ding nach Dasein und Beschaffenheit dadurch erklärt, daß man seine Notwendigkeit für ein anderes darthut. Man zeigt, dieses Ding ist so und so beschaffen, weil jenes andere so und so ist. Das setzt voraus, daß ein Weltengrund existiere, der über den beiden Wesen stehe und sie so einrichte, daß sie für einander passen. Wenn aber der Weltengrund einem jeden Dinge innewohnt, dann hat diese Erklärungsweise keinen Sinn. Denn dann muß uns die Beschaffenheit eines Dinges als Folge des in ihm wirksamen Prinzipes erscheinen. Wir werden in der Natur eines Dinges den Grund suchen, warum es so und nicht anders ist. Wenn wir den Glauben haben, daß Göttliches einem jeden Dinge innewohnt, dann wird es uns doch nicht einfallen, zur Erklärung seiner Gesetzlichkeit nach einem äußerlichen Prinzip zu suchen. Auch das Verhältnis Goethes zu Spinoza ist nicht anders zu fassen, denn so, daß er bei ihm die Formeln, die wissenschaftliche Sprache fand, um die in ihm liegende Welt auszusprechen.

Wenn wir nun auf Goethes Beziehung zu den gleichzeitigen Philosophen übergehen, so haben wir vor allem von Kant zu sprechen. Kant wird allgemein als der Begründer der heutigen Philosophie angesehen. Zu seiner Zeit rief er eine so mächtige Bewegung hervor, daß es für jeden Gebildeten Bedürfnis war, sich mit ihm auseinanderzusetzen. Auch für Goethe wurde diese Auseinandersetzung eine Notwendigkeit. Sie konnte aber für ihn nicht fruchtbar sein. Denn es besteht ein tiefer Gegensatz

zwischen dem, was die Kantsche Philosophie lehrt, und dem, was wir als Goethesche Denkweise erkennen. Ja, man kann geradezu sagen, daß das gesamte deutsche Denken in zwei parallelen Richtungen abläuft, einer von der Kantschen Denkweise durchtränkten und einer andern, die dem Goetheschen Denken nahe steht. Indem sich aber heute die Philosophie immer mehr Kant nähert, entfernt sie sich von Goethe und damit geht für unsere Zeit immer mehr die Möglichkeit verloren, die Goethesche Weltanschauung zu begreifen und zu würdigen. Wir wollen die Hauptsätze der Kantschen Lehre insoweit hier hersetzen als sie Interesse für die Ansichten Goethes haben. Der Ausgangspunkt für das menschliche Denken ist für Kant die Erfahrung d. h. die den Sinnen (worinnen der innere Sinn, der uns die psychischen, historischen ꝛc. Thatsachen übermittelt, inbegriffen ist) gegebene Welt. Diese ist eine Mannigfaltigkeit von Dingen im Raume und von Prozessen in der Zeit. Daß mir gerade dieses Ding gegenübertritt, daß ich gerade jenen Prozeß erlebe, ist gleichgültig; es könnte auch anders sein. Ich kann mir überhaupt die ganze Mannigfaltigkeit von Dingen und Prozessen wegdenken. Was ich mir aber nicht wegdenken kann, das ist Raum und Zeit. Es kann für mich nichts geben, was nicht räumlich oder zeitlich wäre. Selbst, wenn es ein raumloses oder zeitloses Ding gibt, kann ich nichts davon wissen, denn ich kann mir ohne Raum und Zeit nichts vorstellen. Ob den Dingen selbst Raum und Zeit zukomme, weiß ich nicht; ich weiß nur, daß die Dinge für mich in diesen Formen auftreten müssen. Raum und Zeit sind somit die Vorbedingungen meiner sinnlichen Wahrnehmung. Ich weiß von dem Ding an sich nichts; ich weiß nur, wie es mir erscheinen muß, wenn es für mich da sein soll. Kant leitet mit diesen Sätzen ein neues Problem ein. Er tritt mit einer neuen Fragestellung in der Wissenschaft auf. Statt wie die frühern Philosophen zu fragen: wie sind die Dinge beschaffen, fragt er: wie müssen uns die Dinge erscheinen, damit sie Gegenstand unseres Wissens werden können. Die Philosophie ist für Kant die Wissenschaft von den Bedingungen der Möglichkeit der Welt als einer menschlichen Erscheinung. Von dem Ding an sich wissen wir nichts. Wir haben unsere Aufgabe noch nicht erfüllt, wenn wir bis zur sinnlichen Anschauung einer Mannigfaltigkeit in Zeit und Raum kommen. Wir streben darnach, diese Mannigfaltigkeit in eine Einheit zusammenzufassen. Und das ist Sache des Verstandes. Der Verstand ist als eine Summe von Thätigkeiten aufzufassen, die den Zweck haben, die Sinnenwelt nach gewissen in ihm vorgezeichneten Formen zusammenzufassen. Er faßt zwei sinnenfällige Wahrnehmungen zusammen, indem er z. B. die eine als Ursache, die andere als Wirkung bezeichnet oder die eine als Substanz, die andere als Eigenschaft ꝛc. Auch hier ist es die Aufgabe der philosophischen Wissenschaft, zu zeigen, unter welchen Bedingungen es dem Verstande gelingt, sich ein System der Welt zu bilden. So ist die Welt eigentlich im Sinne Kants eine in den Formen der Sinnenwelt und

des Verstandes auftretende subjektive Erscheinung. Es ist nur gewiß, daß es ein Ding an sich giebt, wie es uns erscheint, das hängt von unserer Organisation ab. Es ist nun auch natürlich, daß es keinen Sinn hat, jener Welt, die der Verstand im Verein mit den Sinnen geformt hat, eine andere als eine Bedeutung für unser Erkenntnisvermögen zuzuschreiben. Am klarsten wird das da, wo Kant von der Bedeutung der Ideenwelt spricht. Die Ideen sind für ihn nichts als höhere Gesichtspunkte der Vernunft, unter denen die niederen Einheiten, die der Verstand geschaffen, begriffen werden. Der Verstand bringt z. B. die Seelenerscheinungen in einen Zusammenhang; die Vernunft, als das Ideevermögen, faßt dann diesen Zusammenhang so, als wenn alles von einer Seele ausgehe. Das hat aber für die Sache selbst keine Bedeutung, ist nur Orientierungsmittel für unser Erkenntnisvermögen. Dies der Inhalt von Kants theoretischer Philosophie, soweit er uns hier interessieren kann. Man sieht in ihr sofort den entgegengesetzten Pol der Goetheschen. Die gegebene Wirklichkeit wird von Kant nach uns selbst bestimmt; sie ist so, weil wir sie so vorstellen. Kant überspringt die eigentliche erkenntnistheoretische Frage. Er macht am Eingange seiner Vernunftkritik zwei Schritte, die er nicht rechtfertigt, und an diesem Fehler krankt sein ganzes philosophisches Lehrgebäude. Er stellt sogleich die Unterscheidung von Objekt und Subjekt auf, ohne zu fragen, was für eine Bedeutung es denn überhaupt hat, wenn der Verstand die Trennung zweier Wirklichkeitsgebiete (hier erkennendes Subjekt und zu erkennendes Objekt) vornimmt. Dann sucht er das gegenseitige Verhältnis dieser beiden Gebiete begrifflich herzustellen, wieder ohne zu fragen, welchen Sinn eine solche Feststellung hat. Hätte er die erkenntnistheoretische Hauptfrage nicht übersprungen, so hätte er gesehen, daß die Auseinanderhaltung von Subjekt und Objekt nur ein Durchgangspunkt unseres Erkennens ist, daß beiden eine tiefere, der Vernunft erfaßbare Einheit zu Grunde liegt und daß dasjenige, was einem Dinge als Eigenschaft zuerkannt wird, insofern es in Bezug auf ein erkennendes Subjekt gedacht wird, keineswegs nur subjektive Gültigkeit hat. Das Ding ist eine Vernunfteinheit und die Trennung in ein „Ding an sich" und „Ding für uns" ist Verstandesprodukt; es geht also nicht an, zu sagen, was dem Dinge in einer Beziehung zuerkannt wird, kann ihm in anderer abgesprochen werden. Denn ob ich dasselbe Ding einmal unter diesem, ein andermal unter jenem Gesichtspunkte betrachte: es ist ja doch ein einheitliches Ganzes.

Es ist ein Fehler, der sich durch Kants ganzes Lehrgebäude durchzieht, daß er die sinnenfällige Mannigfaltigkeit als etwas Festes ansieht, und daß er glaubt, Wissenschaft bestehe darinnen, diese Mannigfaltigkeit in ein System zu bringen. Er vermutet gar nicht, daß das Mannigfaltige kein Letztes ist, das man überwinden muß, wenn man es begreifen will; und deshalb wird ihm alle Theorie bloß eine Zuthat, die Verstand und Vernunft zur Erfahrung hinzubringen. Die Idee ist ihm

nicht das, was der Vernunft als der tiefere Grund der gegebenen Welt erscheint, wenn sie die an der Oberfläche gelegene Mannigfaltigkeit überwunden hat, sondern nur ein methodisches Prinzip, nach dem dieselbe die Erscheinungen behufs ihrer leichteren Übersicht anordnet. Wir gingen nach Kantscher Anschauung ganz fehl, wenn wir die Dinge als aus der Idee ableitbar betrachteten; wir können unsere Erfahrungen nur so anordnen, als ob sie aus einer Einheit stammten. Von dem Grund der Dinge, von dem „An sich" haben wir nach Kant keine Ahnung. Unser Wissen von den Dingen ist nur in Bezug auf uns da, ist nur für unsere Individualität gültig. Aus dieser Ansicht über die Welt konnte Goethe nicht viel gewinnen. Ihm blieb die Betrachtung der Dinge in Bezug auf uns immer die ganz untergeordnete, welche die Wirkung der Gegenstände auf unser Gefühl der Lust und Unlust betrifft; von der Wissenschaft fordert er mehr als bloß die Angabe, wie die Dinge in Bezug auf uns sind. S. unten den Aufsatz: „der Versuch ꝛc." S. 10, wo die Aufgabe des Forschers bestimmt wird: er soll den Maßstab zur Erkenntnis, die Data zur Beurteilung nicht aus sich, sondern aus dem Kreise der Dinge nehmen, die er beobachtet Mit diesem einzigen Satz ist der tiefe Gegensatz Kantischer und Goethescher Denkweise gekennzeichnet. Während bei Kant alles Urteilen über die Dinge nur ein Produkt aus Subjekt und Objekt ist und nur ein Wissen darüber liefert, wie das Subjekt das Objekt anschaut, geht das Subjekt bei Goethe selbstlos in dem Objekte auf und entnimmt die Data zur Beurteilung aus dem Kreise der Dinge. Goethe sagt daher von Kants Schülern selbst: „Sie hörten mich wohl, konnten mir aber nichts erwidern, noch irgend förderlich sein." Mehr glaubte der Dichter aus Kants Kritik der Urteilskraft gewonnen zu haben. Diesen Punkt haben wir schon besprochen (s. S. XII).

Ungleich mehr als durch Kant wurde Goethe in philosophischer Beziehung durch Schiller gefördert. Durch ihn wurde er nämlich wirklich um eine Stufe weiter in der Erkenntnis seiner eigenen Anschauungsweise gebracht. Bis zu jenem berühmten ersten Gespräch mit Schiller hatte Goethe eine gewisse Weise, die Welt anzuschauen, geübt. Er hatte die Pflanzen betrachtet, ihnen eine Urpflanze zu Grunde gelegt und die einzelnen Formen daraus abgeleitet. Diese Urpflanze (und auch ein entsprechendes Urtier) hatte sich in seinem Geiste gestaltet, war ihm bei der Erklärung der einschlägigen Erscheinungen dienlich. Er hatte aber nie darüber nachgedacht, was denn diese Urpflanze ihrem Wesen nach sei. Schiller öffnete ihm die Augen, indem er ihm sagte: sie ist eine Idee. Von jetzt ab ist sich Goethe seines Idealismus erst bewußt. Er nennt die Urpflanze daher bis zu jenem Gespräche eine Erfahrung, denn er glaubte sie mit Augen zu sehen. In der später hinzugekommenen Einleitung aber sagt er: „So trachtete ich nunmehr das Urtier zu finden, das heißt denn doch zuletzt, den Begriff, die Idee des Tieres." Dabei ist aber festzuhalten, daß Schiller Goethen nichts dem letztern Fremdes überlieferte, sondern viel-

mehr sich selbst erst durch die Betrachtung des Goetheschen Geistes zur Erkenntnis des objektiven Idealismus durchrang. Er fand nur den Terminus für die Anschauungsweise, die er an Goethe erkannte und bewunderte.

Wenig Förderung hat Goethe von Fichte erfahren. Fichte bewegte sich in einer dem Goetheschen Denken viel zu fremden Sphäre, als daß eine solche möglich gewesen wäre. Fichte hat die Wissenschaft des Bewußtseins in der scharfsinnigsten Weise begründet. Er hat die Thätigkeit, durch welche das „Ich" die gegebene Welt in eine gedachte verwandelt, in einzig musterhafter Weise abgeleitet. Dabei hat er aber den Fehler gemacht, daß er diese Thätigkeit des Ich nicht bloß als eine solche auffaßte, die den gegebenen Inhalt in eine befriedigende Form bringt, die zusammenhanglos Gegebenes in die entsprechenden Zusammenhänge bringt; er hat sie als ein Erschaffen alles dessen angesehen, was innerhalb des „Ich" sich abspielt. Dadurch erscheint seine Lehre als ein einseitiger Idealismus, der seinen ganzen Inhalt aus dem Bewußtsein nimmt. Goethe, der stets auf das Objektive ging, konnte wohl wenig Anziehendes in Fichtes Bewußtseinsphilosophie finden. Für das Gebiet, wo sie gilt, fehlte Goethe das Verständnis; die Ausdehnung aber, die ihr Fichte gab — er sah sie als Universalwissenschaft an —, konnte dem Dichter nur als ein Irrtum erscheinen.

Viel mehr Berührungspunkte hatte Goethe mit Schelling. Dieser war ein Schüler Fichtes. Er führte aber nicht nur die Analyse der Thätigkeit des „Ich" weiter, sondern er verfolgte auch jene Thätigkeit innerhalb des Bewußtseins, durch welches das letztere die Natur erfaßt. Das, was sich im Ich beim Erkennen der Natur abspielt, schien Schelling zugleich das Objektive der Natur, das eigentliche Prinzip in ihr zu sein. Die Natur draußen war ihm nur eine festgewordene Form unserer Naturbegriffe. Was in uns als Naturanschauung lebt, das erscheint uns außen wieder, nur auseinandergezogen, räumlich-zeitlich. Was uns von außen her als Natur entgegentritt, ist fertiges Produkt, ist nur das Bedingte, die starr gewordene Form eines lebendigen Prinzips. Dieses Prinzip können wir nicht durch Erfahrung von außen her gewinnen. Wir müssen es in unserm Innern erst schaffen. „Über die Natur philosophieren heißt die Natur schaffen," sagt deshalb unser Philosoph. Die Natur als bloßes Produkt (natura naturata) nennen wir Natur als Objekt (auf diese allein geht alle Empirie). Die Natur als Produktivität (natura naturans) nennen wir Natur als Subjekt (auf diese allein geht alle Theorie). (Einleitung zu s. „Entwurf e. Syst. d. Naturphilos." S. 22.) „Der Gegensatz zwischen Empirie und Wissenschaft beruht nun eben darauf, daß jene ihr Objekt im Sein als etwas Fertiges und zustande Gebrachtes; die Wissenschaft dagegen das Objekt im Werden und als ein erst zustande zu Bringendes betrachtet." (Ebda. S. 20.) Durch diese Lehre, die Goethe teils aus Schellings Schriften, teils aus persönlichem Umgange mit dem

Philosophen kennen lernte, wurde der Dichter wieder um eine Stufe höher gebracht. Jetzt entwickelte sich bei ihm die Ansicht, daß seine Tendenz darauf gehe, von dem Fertigen, dem Produkte zu dem Werdenden, Produzierenden fortzuschreiten. Und mit entschiedenem Anklang an Schelling schreibt er im Aufsatz „Anschauende Urteilskraft", daß sein Streben war, sich „durch das Anschauen einer immer schaffenden Natur zur geistigen Teilnahme an ihren Produktionen würdig zu machen". Naturw. Schr. I, 116.

Durch Hegel endlich erhielt Goethe die letzte Förderung von seiten der Philosophie. Durch Hegel erlangte er nämlich Klarheit darüber, wie sich das, was er Urphänomen nannte, in die Philosophie einreihe. Hegel hat die Bedeutung des Urphänomens am tiefsten begriffen und in seinem Briefe an Goethe vom 20. Febr. 1821 trefflich charakterisiert mit den Worten: „Das Einfache und Abstrakte, das Sie sehr treffend das Urphänomen nennen, stellen Sie an die Spitze, zeigen dann die konkreteren Erscheinungen auf, als entstehend durch das Hinzukommen weiterer Einwirkungsweisen und Umstände und regieren den ganzen Verlauf so, daß die Reihenfolge von den einfachen Bedingungen zu den zusammengesetztern fortschreitet, und so rangiert, das Verwickelte nun, durch diese Dekomposition, in seiner Klarheit erscheint. Das Urphänomen auszuspüren, es von den andern ihm selbst zufälligen Umgebungen zu befreien, — es abstrakt, wie wir dies heißen, aufzufassen, dies halte ich für eine Sache des großen geistigen Natursinns, sowie jenen Gang überhaupt für das wahrhaft Wissenschaftliche der Erkenntnis in diesem Felde." . . . „Darf ich Ew. ꝛc. aber nun auch noch von dem besondern Interesse sprechen, welches ein so herausgehobenes Urphänomen für uns Philosophen hat, daß wir nämlich ein solches Präparat geradezu in den philosophischen Nutzen verwenden können! Haben wir nämlich unser zunächst austernhaftes, graues, oder ganz schwarzes Absolutes, doch gegen Luft und Licht hingearbeitet, daß es derselben begehrlich geworden, so brauchen wir Fensterstellen, um es vollends an das Licht des Tages herauszuführen; unsere Schemen würden zu Dunst verschweben, wenn wir sie so geradezu in die bunte, verworrene Gesellschaft der widerwärtigen Welt versetzen wollten. Hier kommen uns nun Ew. Wohlgeboren Urphänomene vortrefflich zu statten; in diesem Zwielichte, geistig und begreiflich durch seine Einfachheit, sichtlich und greiflich durch seine Sinnlichkeit — begrüßen sich die beiden Welten, unser Abstruses, und das erscheinende Dasein, einander." So wird durch Hegel für Goethe der Gedanke klar, daß der empirische Forscher bis zu den Urphänomenen zu gehen hat, und daß von da aus die Wege des Philosophen weiterführen. Daraus geht aber auch hervor, daß der Grundgedanke der Hegelschen Philosophie eine Konsequenz der Goetheschen Denkweise ist. Die Überwindung der Wirklichkeit, die Vertiefung in dieselbe, um vom Geschaffenen zum Schaffen, vom Bedingten zur Bedingung aufzusteigen, liegt bei Goethe, aber auch bei Hegel zu Grunde. Hegel will

ja in der Philosophie nichts anderes bieten als den ewigen Prozeß, aus dem alles, was endlich ist, hervorgeht. Er will das Gegebene als eine Folge dessen erkennen, was er als Unbedingtes gelten lassen kann.

So bedeutet für Goethe das Bekanntwerden mit Philosophen und philosophischen Richtungen eine fortschreitende Aufklärung darüber, was schon in ihm lag. Er hat für seine Anschauung nichts gewonnen; ihm wurden nur die Mittel an die Hand gegeben, darüber zu reden, was er that, was in seiner Seele vorging.

So bietet denn die Goethesche Weltansicht genugsam Anhaltspunkte zur philosophischen Ausgestaltung. Diese sind aber zunächst nur von den Schülern Hegels aufgegriffen worden. Die übrige Philosophie steht der Goetheschen Anschauung vornehm ablehnend gegenüber. Nur Schopenhauer stützt sich in manchen Punkten auf den von ihm hochgeschätzten Dichter. Von seiner Apologetik der Farbenlehre werden wir im 3. Bande sprechen. Hier kommt es auf das allgemeine Verhältnis von Schopenhauers Lehre zu Goethe an.*) In einem Punkte kommt der Frankfurter Philosoph an Goethe heran. Schopenhauer weist nämlich alles Herleiten der uns gegebenen Phänomene aus äußern Ursachen ab und läßt nur eine innere Gesetzmäßigkeit gelten, nur ein Herleiten einer Erscheinung aus der andern. Das kommt scheinbar dem Goetheschen Prinzip gleich, die Data der Erklärung aus den Dingen selbst zu nehmen; aber eben nur scheinbar. Denn während Schopenhauer innerhalb des Phänomenalen bleiben will, weil wir das außer demselben Liegende „An sich" im Erkennen nicht erreichen können, da alle uns gegebenen Erscheinungen nur Vorstellungen sind und unser Vorstellungsvermögen uns nie über unser Bewußtsein hinausführt, will Goethe innerhalb der Phänomene bleiben, weil er eben in ihnen selbst die Data zu ihrer Erklärung sucht. —

Zum Schlusse wollen wir noch die Goethesche Weltansicht mit der bedeutsamsten wissenschaftlichen Erscheinung unserer Zeit, mit den Anschauungen Ed. v. Hartmanns zusammenhalten. Die Philosophie des Unbewußten dieses Denkers ist ein Werk von größter geschichtlicher Bedeutung. Mit den übrigen Schriften Hartmanns, die das dort Skizzierte nach allen Seiten ausbauen, ja wohl in vieler Hinsicht neue Gesichtspunkte zu jenem Hauptwerke hinzubringen, zusammen, spiegelt sich in ihr der gesamte geistige Inhalt unserer Zeit. Hartmann zeichnet ein bewunderungswerter Tiefsinn und eine erstaunliche Beherrschung des Materiales der einzelnen Wissenschaften aus. Er steht heute auf der Hochwacht der Bildung. Man braucht sein Anhänger nicht zu sein, und man wird ihm das rückhaltlos zuerkennen müssen.

*) Sehr lesenswert ist Dr. Ad. Harpfs Aufsatz „Goethe und Schopenhauer" (Phil. Monatshefte 1885). Harpf, der auch schon eine treffliche Abhandlung über „Goethes Erkenntnisprinzip" (Phil. Monatshefte 1881) geschrieben hat, zeigt die Übereinstimmung des „immanenten Dogmatismus" Schopenhauers mit dem gegenständlichen Wissen Goethes. Den prinzipiellen Unterschied zwischen Goethe und Sch., wie wir ihn oben charakterisieren, findet Harpf, der selbst Schopenhauerianer ist, nicht heraus. Dennoch verdienen die Ausführungen Harpfs alle Aufmerksamkeit

Seine Anschauung steht nun der Goetheschen nicht so ferne, als man auf den ersten Blick glauben möchte. Wem nichts anderes vorliegt als die „Philosophie des Unbewußten", der wird das nun freilich nicht einsehen können. Denn die entschiedenen Berührungspunkte beider Denker sieht man erst, wenn man auf die Konsequenzen geht, die Hartmann aus seinen Prinzipien gezogen und die er in seinen spätern Schriften niedergelegt hat.

Hartmanns Philosophie ist Idealismus. Er will zwar kein bloßer Idealist sein. Allein, wo er behufs der Welterklärung etwas Positives braucht, ruft er doch die Idee zu Hülfe. Und das Wichtigste ist, daß er die Idee überall zu Grunde liegend denkt. Denn seine Annahme eines Unbewußten hat ja keinen andern Sinn, als daß jenes, das in unserm Bewußtsein als Idee vorhanden ist, nicht notwendig an diese Erscheinungsform — innerhalb des Bewußtseins — gebunden ist. Die Idee ist nicht nur vorhanden (wirksam), wo sie bewußt wird, sondern auch in anderer Form. Sie ist mehr denn bloßes subjektives Phänomen, sie hat eine in sich selbst gegründete Bedeutung. Sie ist nicht bloß im Subjekte gegenwärtig, sie ist objektives Weltprinzip. Wenn auch Hartmann neben der Idee noch den Willen unter die die Welt konstituierenden Prinzipien aufnimmt, so ist es doch unbegreiflich, wie es noch immer Philosophen gibt, die ihn für einen Schopenhauerianer ansehen. Schopenhauer hat die Ansicht, daß aller Begriffsinhalt nur subjektiv, nur Bewußtseinsphänomen sei, auf die Spitze getrieben. Bei ihm kann davon gar nicht die Rede sein, daß die Idee an der Konstitution der Welt als reales Prinzip teilgenommen hat. Bei ihm ist der Wille ausschließlicher Weltgrund. Deswegen konnte es Schopenhauer nie zu einer inhaltsvollen Behandlung der philosophischen Spezialwissenschaften bringen, während Hartmann seine Prinzipien schon in alle besondern Wissenschaften hinein verfolgt hat. Während Schopenhauer über den ganzen reichen Inhalt der Geschichte nichts zu sagen weiß, als daß er eine Manifestation des Willens ist, weiß Ed. v. Hartmann von jeder einzelnen historischen Erscheinung den ideellen Kern zu finden und sie damit in der richtigen Weise der gesamten geschichtlichen Entwicklung der Menschheit einzugliedern. Schopenhauer kann das Einzelwesen, die Einzelerscheinung nicht interessieren, denn er weiß von ihr nur das eine Wesentliche zu sagen, daß sie eine Ausgestaltung des Willens ist. Hartmann greift jedes Sonderdasein auf und zeigt, wie überall die Idee wahrzunehmen ist. Der Grundcharakter von Schopenhauers Weltanschauung ist Einförmigkeit, der v. Hartmanns Einheitlichkeit. Schopenhauer legt einen inhaltsleeren, einförmigen Drang der Welt zu Grunde, Hartmann den reichen Inhalt der Idee. Schopenhauer legt die abstrakte Einheit zu Grunde, bei Hartmann finden wir die konkrete Idee als Prinzip, bei der die Einheit — besser Einheitlichkeit — nur eine Eigenschaft ist. Schopenhauer hätte nie wie Hartmann eine Geschichtsphilosophie, nie eine Religionswissenschaft schaffen können. Wenn Hart-

mann sagt: „Die Vernunft ist das logische Formalprinzip der mit dem Willen untrennbar geeinten Idee und regelt und bestimmt als solches den Inhalt des Weltprozesses ohne Rest" („Phil. Frag. d. Gegenwart" S. 27), so macht ihm diese Voraussetzung möglich, in jeder Erscheinung, die uns in Natur und Geschichte gegenübertritt, den logischen Kern, der zwar für die Sinne nicht, wohl aber für das Denken erfaßbar ist, aufzusuchen und sie so zu erklären. Wer diese Voraussetzung nicht macht, wird nie rechtfertigen können, warum er überhaupt über die Welt durch Nachdenken vermittelst Ideen etwas ausmachen will.

Mit seinem objektiven Idealismus steht Ed. v. Hartmann ganz auf dem Boden Goethescher Weltanschauung. Wenn Goethe sagt: „Alles, was wir gewahr werden und wovon wir reden, sind nur Manifestationen der Idee" („Spr. in Prosa" 33), und wenn er fordert, der Mensch müsse in sich ein solches Erkenntnisvermögen ausbilden, daß ihm die Idee so anschaulich wird, wie den Sinnen die äußere Wahrnehmung, so steht er auf jenem Boden, wo die Idee nicht bloß Bewußtseinsphänomen, sondern objektives Weltprinzip ist; das Denken ist das Aufblitzen dessen im Bewußtsein, was objektiv die Welt konstituiert. Das Wesentliche an der Idee ist also nicht das, was sie für uns, für unser Bewußtsein, ist, sondern was sie an sich selbst ist. Denn durch die ihr eigene Wesenheit liegt sie der Welt als Prinzip zu Grunde. Deshalb ist das Denken ein Gewahrwerden dessen, was an und für sich ist. Obwohl also die Idee gar nicht zur Erscheinung kommen würde, wenn es kein Bewußtsein gäbe, so muß sie doch so erfaßt werden, daß nicht die Bewußtheit ihr Charakteristikon ausmacht, sondern das, was sie an sich ist, was in ihr selbst liegt, wozu das Bewußtwerden nichts thut. Deshalb müssen wir nach Ed. v. Hartmann die Idee, abgesehen von dem Bewußtwerden, als wirkendes Unbewußtes der Welt zu Grunde legen. Das ist das Wesentliche bei Hartmann, daß wir die Idee in allem Bewußtlosen zu suchen haben.

Mit der Unterscheidung von Bewußtem und Unbewußtem ist aber nicht viel gethan. Denn das ist ja doch nur ein Unterschied für mein Bewußtsein. Man muß aber der Idee in ihrer Objektivität, in ihrer vollen Inhaltlichkeit zu Leibe gehen, man muß nicht nur darauf sehen, daß die Idee unbewußt wirksam ist, sondern was dieses Wirksame ist. Wäre Hartmann dabei stehen geblieben, daß die Idee unbewußt ist und hätte er aus diesem Unbewußten — also aus einem einseitigen Merkmal der Idee — die Welt erklärt, er hätte zu den vielen Systemen, die die Welt aus irgend einem abstrakten Formelprinzip ableiten, ein neues einförmiges System geschaffen. Und man kann sein erstes Hauptwerk nicht ganz von dieser Einförmigkeit freisprechen. Aber Ed. v. Hartmanns Geist wirkt zu intensiv, zu umfassend und tief dringend, als daß er nicht erkannt hätte: die Idee darf nicht bloß als Unbewußtes gefaßt werden, man muß sich vielmehr eben in das vertiefen, was man als unbewußt anzusprechen hat, muß über diese Eigenschaft hinaus auf dessen konkreten Inhalt gehen und daraus die Welt der

Einzelerscheinungen ableiten. So hat sich Hartmann vom abstrakten Monisten, der er in seiner „Philosophie des Unbewußten" noch ist, zum konkreten Monisten herausgebildet. Und die konkrete Idee ist es, was Goethe unter den drei Formen: Urphänomen, Typus und „Idee im engern Sinne" anspricht.

Das Gewahrwerden eines Objektiven in unserer Ideenwelt und die aus diesem Gewahrwerden folgende Hingabe an dasselbe ist es, was wir von Goethes Weltanschauung in Ed. v. Hartmanns Philosophie wiederfinden. Hartmann ist durch seine Philosophie des Unbewußten zu diesem Aufgehen in der objektiven Idee geführt worden. Da er erkannte, daß in der Bewußtheit nicht das Wesen der Idee liegt, hatte er die letztere auch als an und für sich Bestehendes, als Objektives anerkennen müssen. Daß er daneben noch den Willen in die konstitutiven Weltprinzipien aufnimmt, unterscheidet ihn freilich wieder von Goethe. Jedoch wo Hartmann wirklich fruchtbringend ist, da kommt das Willensmotiv gar nicht in Betracht. Daß er es überhaupt annimmt, kommt daher, weil er die Idee als Ruhendes ansieht, das, um zur Wirkung zu kommen, vom Willen den Anstoß braucht. Nach Hartmann kann der Wille allein nie zur Schöpfung der Welt kommen, denn er ist der leere, blinde Drang zum Dasein. Soll er etwas hervorbringen, so muß die Idee hinzutreten, denn nur diese gibt ihm den Inhalt seines Wirkens. Allein was sollen wir mit jenem Willen anfangen? Er entschlüpft uns, indem wir ihn erfassen wollen, denn wir können ja doch das inhaltslose, leere Drängen nicht erfassen. Und so kommt es, daß doch alles das, was wir wirklich von dem Weltprinzip erfassen, Idee ist, denn das Erfaßbare muß eben Inhalt haben. Wir können nur das Inhaltsvolle begreifen, nicht das Inhaltsleere. Sollen wir also den Begriff Willen erfassen, so muß er ja doch am Inhalt der Idee auftreten; er kann nur an und mit der Idee, als die Form ihres Auftretens, erscheinen, niemals selbständig. Was existiert, muß Inhalt haben, es kann nur ein erfülltes, kein leeres Sein geben. Deshalb stellt Goethe die Idee als thätig vor, als Wirksames, das keines Anstoßes mehr bedarf. Denn das Inhaltsvolle darf und kann nicht von einem Inhaltsleeren erst den Anstoß bekommen, ins Dasein zu treten. Die Idee ist deshalb im Sinne Goethes als Entelechie, d. i. schon als thätiges Dasein zu fassen, und man muß von seiner Form als einem Thätigen zuerst abstrahieren, wenn man es dann wieder unter dem Namen Wille hinzubringen will. Das Willensmotiv ist auch für die positive Wissenschaft ganz wertlos. Auch Hartmann braucht es nicht, wo er an die konkrete Erscheinung herantritt.

Haben wir in der Naturansicht Hartmanns ein Anklingen an Goethes Weltansicht erkannt, so finden wir es in der Ethik jenes Philosophen noch bedeutsamer. Eduard v. Hartmann findet, daß alles Streben nach Glück, alles Jagen des Egoismus ethisch wertlos ist, weil wir ja doch auf diesem Wege nie zur Befriedigung kommen können. Das Handeln

aus Egoismus und zur Befriedigung desselben hält Hartmann für ein illusorisches. Wir sollen unsere Aufgabe, die uns in der Welt gestellt ist, erfassen und rein um dieser selbst willen, mit Entäußerung unseres Selbst, wirken. Wir sollen in der Hingabe an das Objekt, ohne Anspruch, für unser Subjekt etwas herauszuschlagen, unser Ziel finden. Dieses letztere macht aber den Grundzug der Ethik Goethes aus. Hartmann hätte das Wort nicht unterdrücken sollen, das den Charakter seiner Sittenlehre ausdrückt: die Liebe.*) Wo wir keinen persönlichen Anspruch machen, wo wir nur handeln, weil uns das Objektive treibt, wo wir in der That selbst die Motive der Thätigkeit finden, da handeln wir sittlich. Da aber handeln wir aus Liebe. Aller Eigenwille, altes Persönliche muß da schwinden. Es ist für Hartmanns mächtig und gesund wirkenden Geist charakteristisch, daß er in der Theorie, trotzdem er die Idee zuerst in der einseitigen Weise des Unbewußten gefaßt hat, doch zum konkreten Idealismus vorgedrungen ist und daß, trotzdem er in der Ethik vom Pessimismus ausgegangen, ihn dieser verfehlte Standpunkt zur Sittenlehre der Liebe geführt hat. Der Pessimismus Hartmanns hat ja nicht den Sinn, den jene Menschen in ihn legen, die gerne über die Fruchtlosigkeit unseres Wirkens klagen, weil sie darin eine Berechtigung abzuleiten hoffen dafür, daß sie die Hände in den Schoß legen und nichts vollbringen. Hartmann bleibt nicht bei der Klage stehen, er erhebt sich über jede solche Anwandlung zu einer reinen Ethik. Er zeigt die Wertlosigkeit des Jagens nach dem Glück, indem er dessen Fruchtlosigkeit enthüllt. Er weist uns damit auf unsere Thätigkeit. Daß er überhaupt Pessimist ist, das ist sein Irrtum, das ist vielleicht noch ein Anhängsel aus frühern Stadien seines Denkens. Da, wo er jetzt steht, müßte er einsehen, daß der empirische Nachweis, daß in der Welt des Wirklichen das Nicht-Befriedigende überwiegt, den Pessimismus nicht begründen kann. Denn der höhere Mensch kann gar nichts anderes wünschen, als daß er sich sein Glück selbst erringen muß. Er will es nicht als Geschenk von außen. Er will das Glück bloß in seiner That haben. Hartmanns Pessimismus löst sich vor (Hartmanns eigenem) höherem Denken auf. Weil uns die Welt unbefriedigt läßt, schaffen wir uns selbst das schönste Glück in unserm Wirken.

So ist uns Hartmanns Philosophie wieder ein Beweis dafür, wie man, von verschiedenen Ausgangspunkten ausgehend, zu dem gleichen Ziele kommt. Hartmann geht von andern Voraussetzungen aus als Goethe; aber in der Ausführung tritt uns auf Schritt und Tritt Goethescher

*) Damit soll nun nicht behauptet werden, daß in Hartmanns Ethik der Begriff der Liebe nicht seine Berücksichtigung finde. H. hat denselben in phänomenaler und metaphysischer Beziehung behandelt (s. „Das sittl. Bewußtsein" 2. Aufl. S. 223—247, 629—631, 641, 638—641). Nur läßt er die Liebe nicht als das letzte Wort der Ethik gelten. Die opferwillige, liebevolle Hingabe an den Weltprozeß scheint ihm kein Letztes zu sein, sondern nur das Mittel zur Erlösung von der Unruhe des Daseins und zur Wiedergewinnung der verlorenen seligen Ruhe.

Ideengang gegenüber. Wir haben das hier ausgeführt, weil uns darum zu thun war, die tiefe, innere Gediegenheit der Goetheschen Weltansicht zu zeigen. Sie liegt so tief im Weltwesen begründet, daß wir ihren Grundzügen überall da begegnen müssen, wo energisches Denken zu den Quellen des Wissens vordringt. In diesem Goethe war so sehr alles ursprünglich, so gar nichts nebensächliche Modeansicht der Zeit, daß auch der Widerstrebende in seinem Sinne denken muß. In einzelnen Individuen spricht sich eben das ewige Welträtsel aus; in der Neuzeit in Goethe am bedeutungsvollsten, deshalb kann man geradezu sagen, die Höhe der Anschauung eines Menschen kann heute an dem Verhältnisse gemessen werden, in welchem sie zur Goetheschen steht.

Goethe und die Mathematik.

Zu den Haupthindernissen, die einer gerechten Würdigung von Goethes Bedeutung für die Wissenschaft entgegenstehen, gehört das Vorurteil, das über sein Verhältnis zur Mathematik besteht. Dieses Vorurteil ist ein doppeltes. Einmal glaubt man, Goethe sei ein Feind dieser Wissenschaft gewesen und habe ihre hohe Bedeutung für das menschliche Erkennen in arger Weise verkannt, und zweitens behauptet man, der Dichter habe jede mathematische Behandlungsweise aus den physikalischen Teilen der Naturlehre, die er gepflegt, nur deshalb ausgeschieden, weil sie ihm, der sich keiner Kultur in der Mathematik erfreute, unbequem war.

Was den ersten Punkt betrifft, so ist dagegen zu sagen, daß Goethe wiederholt in so entschiedener Weise seiner Bewunderung der mathematischen Wissenschaft Ausdruck gegeben hat, daß von einer Geringschätzung derselben durchaus nicht die Rede sein kann. Ja, er will die gesamte Naturwissenschaft von jener Strenge durchdrungen wissen, die der Mathematik eigen ist. „Die Bedächtlichkeit, nur das Nächste ans Nächste zu reihen, oder vielmehr das Nächste aus dem Nächsten zu folgern, haben wir von den Mathematikern zu lernen, und selbst da, wo wir uns keiner Rechnung bedienen, müssen wir immer so zu Werke gehen, als wenn wir dem strengsten Geometer Rechenschaft zu geben schuldig wären.“ (S. unten S. 19, 3—8.) Vergl. auch S. 45, 13 ff.: „Ich hörte mich anklagen, als sei ich ein Widersacher, ein Feind der Mathematik überhaupt, die doch niemand höher schätzen kann als ich.“

Was den zweiten Vorwurf betrifft, so ist er ein solcher, daß ihn kaum jemand im Ernste erheben kann, der einen Einblick in Goethes Wesen gethan hat. Wie oft hat sich denn nicht Goethe gegen das Beginnen problematischer Naturen ausgesprochen, die Zielen zustreben, unbekümmert darum, ob sie sich damit innerhalb der Grenzen ihrer Fähigkeiten bewegen! Und er selbst sollte dieses Gebot überschritten, er sollte naturwissenschaftliche Ansichten aufgestellt haben, mit Hinwegsetzung über seine Unzulänglichkeit in mathematischen Dingen? Goethe wußte, daß

der Wege zum Wahren unendlich viele sind, und daß ein jeder jenen wandeln kann, der seinen Fähigkeiten gemäß ist, und er kommt ans Ziel. „Jeder Mensch muß nach seiner Weise denken; denn er findet auf seinem Wege immer ein Wahres oder eine Art von Wahrem, die ihm durchs Leben hilft; nur er darf sich nicht gehen lassen, er muß sich kontrollieren" („Spr. in Prosa" 8). „Der geringste Mensch kann komplett sein, wenn er sich innerhalb der Grenzen seiner Fähigkeiten und Fertigkeiten bewegt; aber selbst schöne Vorzüge werden verdunkelt, aufgehoben und vernichtet, wenn jenes unerläßlich geforderte Ebenmaß abgeht" („Spr. in Prosa" 17, 18).

Es wäre lächerlich, wenn man behaupten wollte, Goethe habe, um überhaupt etwas zu leisten, sich auf ein Feld begeben, das außerhalb seines Gesichtskreises lag. Es kommt alles darauf an festzustellen, was Mathematik zu leisten hat, und wo ihre Anwendung auf Naturwissenschaft beginnt. Darüber hat Goethe nun wirklich die gewissenhaftesten Betrachtungen angestellt. Der Dichter entwickelt da, wo es sich darum handelt, die Grenzen seiner produktiven Kraft zu bestimmen, einen Scharfsinn, der nur noch von seinem genialischen Tiefsinn übertroffen wird. Darauf möchten wir vor allem jene aufmerksam machen, die über Goethes wissenschaftliches Denken nichts anderes zu sagen wissen, als daß ihm die logisch-reflektierende Denkweise abging. Die Art, wie Goethe die Grenze zwischen der naturwissenschaftlichen Methode, die er anwendete, und jener der Mathematiker bestimmte, verrät eine tiefe Einsicht in die Natur der mathematischen Wissenschaft. Er wußte genau, welches der Grund der Gewißheit mathematischer Lehrsätze ist, er hatte sich eine klare Vorstellung darüber gebildet, in welchem Verhältnisse die mathematische zu der übrigen Naturgesetzlichkeit stehe.

Soll eine Wissenschaft überhaupt einen Erkenntniswert haben, so muß sie uns ein bestimmtes Wirklichkeitsgebiet erschließen. Es muß sich in ihr irgend eine Seite des Weltinhaltes ausprägen. Die Art, wie sie das thut, bildet den Geist der betreffenden Wissenschaft. Diesen Geist der Mathematik mußte Goethe kennen, um zu wissen, was in der Naturwissenschaft ohne Hülfe des Kalküls zu erreichen ist, und was nicht. Hier liegt der Punkt, auf den es ankommt. Goethe selbst hat mit aller Bestimmtheit darauf hingewiesen. Die Art, wie er es thut, verrät eine tiefe Einsicht in die Natur des Mathematischen.

Wir wollen auf diese Natur näher eingehen. Gegenstand der Mathematik ist die Größe; das, was ein Mehr oder Weniger zuläßt. Die Größe ist aber nichts an sich selbst Bestehendes. Es gibt im weiten Umkreise menschlicher Erfahrung kein Ding, das nur Größe ist. Neben andern Merkmalen hat jedes Ding auch solche, die durch Zahlen zu bestimmen sind. Da die Mathematik sich mit Größen beschäftigt, hat sie zu ihrem Gegenstande keine in sich vollendeten Erfahrungsobjekte, sondern nur alles das von ihnen, was sich messen oder zählen läßt. Sie sondert

sich alles, was sich der letztern Operation unterwerfen läßt, von den Dingen ab. So erhält sie eine ganze Welt von Abstraktionen, innerhalb welcher sie dann arbeitet. Sie hat es nicht mit Dingen zu thun, sondern nur mit Dingen, insofern sie Größen sind. Sie muß zugeben, daß sie da nur eine Seite des Wirklichen behandelt und daß die letztere noch viele andere Seiten hat, über die sie keine Macht hat. Die mathematischen Urteile sind keine Urteile, die wirkliche Objekte voll umfassen, sondern sie haben nur innerhalb der ideellen Welt von Abstrattionen Gültigkeit, die wir selbst als eine Seite der Wirklichkeit von der letztern begrifflich abgesondert haben. Die Mathematik abstrahiert die Größe und die Zahl von den Dingen, stellt die ganz ideellen Bezüge zwischen Größen und Zahlen her und schwebt so in einer reinen Gedankenwelt. Die Dinge der Wirklichkeit, insofern sie Größe und Zahl sind, erlauben dann die Anwendung der mathematischen Wahrheiten. Es ist also ein entschiedener Irrtum, zu glauben, daß man mit mathematischen Urteilen die Gesamtnatur erfassen könne. Die Natur ist eben nicht bloß Quantum; sie ist auch Quale und die Mathematik hat es nur mit dem erstern zu thun. Es müssen sich die mathematische Behandlung und die rein auf das Qualitative ausgehende in die Hände arbeiten; sie werden sich am Dinge, von dem sie jede eine Seite erfassen, begegnen. Goethe bezeichnet dieses Verhältnis mit den Worten: „Die Mathematik ist wie die Dialektik ein Organ des innern höhern Sinnes; in der Ausübung ist sie eine Kunst wie die Beredsamkeit. Für beide hat nichts Wert als die Form; der Gehalt ist ihnen gleichgültig. Ob die Mathematik Pfennige oder Guineen berechne, die Rhetorik Wahres oder Falsches verteidige, ist beiden vollkommen gleich" („Spr. in Prosa 946"). Und „Farbenl." 724: „Wer bekennt nicht, daß die Mathematik, als eines der herrlichsten menschlichen Organe, der Physik von einer Seite sehr viel genutzt?" In dieser Erkenntnis sah Goethe die Möglichkeit, daß ein Geist, der sich in Mathematik keiner Kultur erfreut, sich mit physikalischen Problemen befassen kann. Er muß sich auf das Qualitative beschränken.

Das geologische Grundprinzip Goethes.

Goethe wird sehr oft dort gesucht, wo er durchaus nicht zu finden ist. Unter vielen andern Dingen ist das bei der Beurteilung der geologischen Forschungen des Dichters geschehen. Viel mehr aber als irgendwo wäre es hier notwendig, daß alles, was Goethe über Einzelheiten geschrieben, zurückträte hinter den großartigen Intentionen, von denen er ausging. Er muß hier vor allem nach seiner eigenen Maxime: „In den Werken des Menschen wie in denen der Natur sind eigentlich die Absichten vorzüglich der Aufmerksamkeit wert" („Spr. in Prosa" 10) und „Der Geist, aus dem wir handeln, ist das Höchste" beurteilt werden. Nicht was er erreichte, sondern wie er es anstrebte, ist für uns das Vorbildliche.

Es handelt sich nicht um eine Lehrmeinung, sondern um eine mitzuteilende Methode. Die erste hängt von den wissenschaftlichen Mitteln der Zeit ab und kann überholt werden, die letzte ist hervorgegangen aus der großen Geistesanlage Goethes und hält Stand, auch wenn sich wissenschaftliche Werkzeuge vervollkommnen und die Erfahrung sich erweitert.

Zu die Geologie wurde Goethe durch die Beschäftigung mit den Ilmenauer Bergwerken geführt, zu der er amtlich verpflichtet war. Als Karl August zur Regierung kam, widmete er sich mit großem Ernste diesem Bergwerke, das lange vernachlässigt worden war. Es sollten zunächst die Gründe des Verfalls desselben durch Sachverständige genau untersucht und dann alles Mögliche zur Wiederbelebung des Betriebes gethan werden. Goethe stand dabei dem Herzog zur Seite. Er betrieb die Angelegenheit auf das energischste. Das führte ihn denn oft in die Bergwerke von Ilmenau. Er wollte sich mit dem Stand der Sache selbst genau bekannt machen. Im Mai 1776 zum erstenmale und dann noch oft war er in Ilmenau.

Mitten in diesen praktischen Sorgen ging ihm nun das wissenschaftliche Bedürfnis auf, den Gesetzen jener Erscheinungen näher zu kommen, die er da zu beobachten in der Lage war. Die umfassende Naturanschauung, die sich in seinem Geiste zu immer größerer Klarheit heraufarbeitete (s. Aufs „Die Natur" S. 1—5), zwang ihn, das, was sich da vor seinen Augen ausbreitete, in seinem Sinne zu erklären.

Es macht sich hier gleich eine tief in Goethes Natur liegende Eigentümlichkeit geltend. Er hat ein wesentlich anderes Bedürfnis als viele Forscher. Während bei letztern das Hauptsächliche in der Erkenntnis des Einzelnen liegt, während sie gewöhnlich an einem ideellen Bau, einem Systeme nur insoweit Interesse nehmen, als es ihnen beim Beobachten des Einzelnen behülflich ist, ist für Goethe die Einzelheit nur Durchgangspunkt zu einer umfassenden Gesamtauffassung des Seienden. Wir lesen in dem Aufsatz „Die Natur": „Sie lebt in lauter Kindern und die Mutter, wo ist sie?" Dasselbe Streben, nicht nur das unmittelbar Existierende, sondern dessen tiefere Grundlage zu erkennen, finden wir ja auch im Faust („Schau' alle Wirkungskraft und Samen"). So wird ihm denn auch das, was er auf und unter der Erdoberfläche beobachtet, ein Mittel, in das Rätsel der Weltbildung einzudringen. Was er am 23. Dez. 1789 an die Herzogin Luise schreibt: „Die Naturwerke sind immer wie ein frisch ausgesprochenes Wort Gottes", beseelt all sein Forschen und das sinnlich Erfahrbare wird ihm zur Schrift, aus der er jenes Wort der Schöpfung zu lesen hat. In diesem Sinne schreibt er am 22. August 1784 an Frau von Stein: „Die große und schöne Schrift sei immer lesbar und nur dann nicht zu entziffern, wenn die Menschen ihre kleinlichen Vorstellungen und ihre Beschränktheit auf unendliche Wesen übertragen wollen." Dieselbe Tendenz finden wir im „Wilhelm Meister": „Wenn ich nun aber eben diese Spalten und Risse als Buchstaben be-

handelte, sie zu entziffern hätte, sie zu Worten bildete und sie fertig zu lesen lernte, hättest du etwas dagegen?"

So sehen wir denn den Dichter vom Ende der siebziger Jahre an unablässig bemüht, diese Schrift zu entziffern. Sein Streben ging dahin, sich zu einer solchen Anschauung emporzuarbeiten, daß ihm das, was er getrennt sah, im innern, notwendigen Zusammenhange erscheine. Seine Methode war „die entwickelnde, entfaltende, keineswegs die zusammenstellende, ordnende". Ihm genügte es nicht, da den Granit, dort den Porphyr ꝛc. zu sehen, und sie einfach nach äußerlichen Merkmalen aneinanderzureihen, er strebte nach einem Gesetze, das aller Gesteinsbildung zu Grunde lag und das er sich nur im Geiste vorzuhalten brauchte, um zu verstehen, wie da Granit, dort Porphyr entstehen mußte. Er ging von dem Unterscheidenden auf das Gemeinsame zurück. Am 12. Juni 1784 schreibt er an Frau von Stein: „Der einfache Faden, den ich mir gesponnen, führt mich durch alle diese unterirdischen Labyrinthe gar schön durch und gibt eine Übersicht selbst in der Verwirrung." Er sucht das gemeinsame Prinzip, das je nach den verschiedenen Umständen, unter denen es zur Geltung kommt, einmal diese, das andere Mal jene Gesteinart hervorbringt. Nichts in der Erfahrung ist ihm ein Festes, bei dem man stehen bleiben könne, nur das Prinzip, das allem zu Grunde liegt, ist ein solches. Er ist daher auch immer bestrebt, die Übergänge von Gestein zu Gestein zu finden. Aus ihnen ist ja die Absicht, die Entstehungstendenz viel besser zu erkennen, als aus dem in bestimmter Weise ausgebildeten Produkt, wo ja die Natur nur in einseitiger Weise ihr Wesen offenbart, ja gar oft bei „ihren Spezifikationen sich in eine Sackgasse verirrt".

Es ist ein Irrtum, wenn man diese Methode Goethes damit widerlegt zu haben glaubt, daß man darauf hinweist, die heutige Geologie kenne ein solches Übergehen eines Gesteines in ein anderes nicht. Goethe hat ja nie behauptet, daß Granit thatsächlich in etwas anderes übergeht. Was einmal Granit ist, ist fertiges, abgeschlossenes Produkt und hat nicht mehr die innere Triebkraft, aus sich selbst heraus ein anderes zu werden. Was aber Goethe suchte, das fehlt der heutigen Geologie eben, das ist die Idee, das Prinzip, das den Granit konstituiert, bevor er Granit geworden ist, und diese Idee ist dieselbe, die auch allen andern Bildungen zu Grunde liegt. Wenn also Goethe von einem Übergehen eines Gesteines in ein anderes spricht, so meint er damit nicht ein thatsächliches Umwandeln, sondern eine Entwickelung der objektiven Idee, die sich zu den einzelnen Gebilden ausgestaltet, jetzt diese Form festhält und Granit wird, dann wieder eine andere Möglichkeit aus sich herausbildet und Schiefer wird ꝛc. Nicht eine wüste Metamorphosenlehre, sondern konkreter Idealismus ist Goethes Ansicht auch auf diesem Gebiete. Zur vollen Geltung mit allem, was in ihr liegt, kann aber jenes gesteinsbildende Prinzip nur im ganzen Erdkörper kommen. Daher wird die Bildungs-

geschichte des Erdkörpers für Goethe die Hauptsache und jedes Einzelne hat sich derselben einzureihen. Es kommt ihm darauf an, welche Stelle ein Gestein im Erdganzen einnimmt; das Einzelne interessiert ihn nur mehr als Teil des Ganzen. Es erscheint ihm schließlich dasjenige mineralogisch-geologische System als das richtige, das die Vorgänge in der Erde nachschafft, das zeigt, warum an dieser Stelle gerade das, an jener das andere entstehen mußte. Das Vorkommen wird ihm ausschlaggebend. Er tadelt es daher an Werners Lehre, die er sonst so hoch verehrt, daß sie die Mineralien nicht nach dem Vorkommen, das uns über ihr Entstehen Aufschluß gibt, als vielmehr nach zufälligen äußern Kennzeichen anordnet. Das vollkommene System macht nicht der Forscher, sondern das hat die Natur selbst gemacht.

Es ist nun festzuhalten, daß Goethe in der ganzen Natur ein großes Reich, eine Harmonie sah. Er behauptet, daß alle natürlichen Dinge von einer Tendenz beseelt sind. Was daher gleicher Art ist, mußte für ihn von der gleichen Gesetzmäßigkeit bedingt erscheinen. Er konnte nicht zugeben, daß in den geologischen Erscheinungen, die ja nichts weiter sind als anorganische Wesenheiten, andere Triebfedern geltend sind, als in der übrigen anorganischen Natur. Die Ausdehnung der anorganischen Wirkensgesetze auf die Geologie ist Goethes erste geologische That. Dieses Prinzip war es, das ihn bei Erklärung der böhmischen Gebirge, das ihn bei Erklärung der am Serapis-Tempel zu Puzzuola beobachteten Erscheinungen leitete. Er suchte dadurch Prinzip in die tote Erdkruste zu bringen, daß er sie als durch jene Gesetze entstanden dachte, die wir immer vor unsern Augen bei physikalischen Erscheinungen wirken sehen. Die geologischen Theorieen eines Hutton, Elie de Beaumont waren ihm innerlichst zuwider. Was sollte er mit Erklärungen anfangen, die alle Naturordnung durchbrechen? Es ist banal, wenn man so oft die Phrase hört, Goethes ruhiger Natur habe die Theorie des Hebens und Senkens ꝛc. widersprochen. Nein, sie widersprach seinem Sinne für eine einheitliche Naturanschauung. Er konnte sie dem Naturgemäßen nicht einfügen. Und diesem Sinne verdankt er es, daß er frühzeitig (schon 1782) zu einer Ansicht gelangte, zu der sich die Fach-Geologie erst nach Jahrzehnten aufschwang: zur Ansicht, daß die versteinerten Tier- und Pflanzenreste in einem notwendigen Zusammenhange mit dem Gestein stehen, in dem sie gefunden werden. Voltaire hatte von ihnen noch als von Naturspielen gesprochen, weil er keine Ahnung von der Konsequenz in der Naturgesetzlichkeit hatte. Goethe konnte ein Ding an irgend einem Orte begreiflich nur finden, wenn sich ein einfacher natürlicher Zusammenhang mit der Umgebung des Dinges fand. Es ist auch dasselbe Prinzip, das Goethe auf die fruchtbare Idee von der Eiszeit führte (s. „Geologische Probleme und Versuch ihrer Auflösung"). Er suchte nach einer einfachen, naturgemäßen Erklärung des Vorkommens der auf großen Flächen weit entfernten Granitmassen. Die Erklärung, daß sie bei dem tumultuarischen

Aufstand der weit rückwärts im Land gelegenen Gebirge seien dahin geschleudert worden, mußte er ja abweisen, weil sie eine Naturthatsache nicht aus den bestehenden, wirkenden Naturgesetzen, sondern durch eine Ausnahme von denselben, ja ein Verlassen derselben, herleitete. Er nahm an, daß das nördliche Deutschland einst bei großer Kälte einen tausende Fuß hohen allgemeinen Wasserstand hatte, daß ein großer Teil von einer Eisfläche bedeckt war, und daß jene Granitblöcke liegen geblieben sind, nachdem das Eis abgeschmolzen. Damit war eine auf bekannte, für uns erfahrbare Gesetze sich stützende, Ansicht gegeben. In dieser Geltendmachung einer allgemeinen Naturgesetzlichkeit ist Goethes Bedeutung für die Geologie zu suchen. Wie er den Kammerberg erklärt, ob er mit seiner Meinung über den Karlsbader Sprudel das Richtige getroffen, ist belanglos. „Es ist hier die Rede nicht von einer durchzusetzenden Meinung, sondern von einer mitzuteilenden Methode, deren sich jeder als eines Werkzeugs nach seiner Art bedienen möge." (Goethe an Hegel 7. Okt. 1820.)

Die meteorologischen Vorstellungen Goethes.

Gerade so wie in der Geologie irrt man in der Meteorologie, wenn man auf das thatsächlich von Goethe Errungene eingeht und darinnen die Hauptsache sucht (s. unten S. 398). Seine meteorologischen Versuche sind ja nirgends vollendet. Überall ist nur auf die Absicht zu sehen. Sein Denken war immer darauf gerichtet den prägnanten*) Punkt zu finden, von dem aus sich eine Reihe von Erscheinungen von innen heraus regelt. Alle Erklärung, die von da und dort Äußerliches, Zufälliges herbeizieht, um eine regelmäßige Reihe von Phänomenen zu verbinden, war seinem Sinne nicht gemäß. Er suchte, wenn ihm ein Phänomen aufstieß, alles mit ihm Verwandte, alle Thatsachen, die in denselben Kreis gehörten; so daß ihm ein Ganzes, eine Totalität vorlag. Innerhalb dieses Kreises mußte sich dann ein Prinzip finden, das alle Regelmäßigkeit, ja den ganzen Kreis der verwandten Erscheinungen als eine Notwendigkeit erscheinen ließ. Nicht naturgemäß erschien es ihm, die Erscheinungen dieses Kreises durch Herbeiziehung von außerhalb desselben liegenden Verhältnissen zu erklären. Hierinnen haben wir den Schlüssel zu dem Prinzipe, das er in der Meteorologie aufstellte, zu suchen. „Die völlige Unzugänglichkeit, so konstante Phänomene den Planeten, dem Monde, einer unbekannten Ebbe und Flut des Luftkreises zuzuschreiben, ließ sich Tag für Tag mehr empfinden." „Alle dergleichen Einwirkungen aber lehnen wir ab; die Witterungserscheinungen auf der Erde halten wir weder für kosmisch noch planetarisch, sondern wir müssen sie nach unseren Prämissen für rein tellurisch erklären." Er wollte die Erscheinungen der Atmosphäre auf ihre in dem Wesen der Erde selbst liegenden Ursachen zurückführen. Es

*) S. den Aufsatz: „Bedeutende Fördernis durch ein einziges geistreiches Wort" S. 31 ff.

handelte sich zunächst darum, den Punkt zu finden, wo sich die alles übrige bedingende Grundgesetzlichkeit unmittelbar ausspricht. Ein solches Phänomen lieferte der Barometerstand. Den sah denn auch Goethe als das Urphänomen an und suchte alles übrige an ihn anzuschließen. Das Steigen und Sinken des Barometers suchte er zu verfolgen und darinnen glaubte er auch eine Regelmäßigkeit wahrzunehmen. Er studierte die Schrönsche Tabelle und fand, „daß gedachtes Steigen und Fallen an verschiedenen, näher und ferner, nicht weniger in unterschiedenen Längen, Breiten und Höhen gelegenen Beobachtungsorten einen fast parallelen Gang habe". Da ihm dieses Steigen und Fallen unmittellar als Schwereerscheinung erschien, so glaubte er in den Veränderungen des Barometers einen unmittelbaren Ausdruck für die Qualität der Schwerkraft selbst zu erkennen. Man muß in diese Goethesche Erklärung nur nichts weiter hineinlegen. Goethe lehnte ja alles Aufstellen von Hypothesen ab. Er wollte nicht mehr als einen Ausdruck für eine zu beobachtende Erscheinung liefern, nicht eine eigentliche, faktische Ursache, im Sinne der heutigen Naturwissenschaft. An diese Erscheinung sollten die übrigen atmosphärischen Erscheinungen naturgemäß sich anreihen. Am meisten interessierte den Dichter die Wolkenbildung. Für diese hatte er in der Lehre Howards ein Mittel gefunden, die fortwährend schwankenden Gebilde in gewissen Grundzuständen festzuhalten und so, „was in schwankender Erscheinung lebt", mit „dauernden Gedanken zu befestigen". Er suchte nun nur noch ein Mittel, das der Umbildung der Wolkenformen zu Hülfe kam, sowie er in jener „geistigen Leiter" ein Mittel fand, die Umbildung der typischen Blattgestalt an der Pflanze zu erklären. Sowie ihm dort jene geistige Leiter, so ist ihm in der Meteorologie ein verschiedenes „Geeigenschaftetsein" der Atmosphäre in verschiedenen Höhen der Faden, an dem er die einzelnen Gebilde befestigt. Da wie dort muß man festhalten, daß es Goethe nie einfallen konnte, einen solchen Faden für ein wirkliches Gebilde anzusehen. Er war sich genau bewußt, daß nur das einzelne Gebilde als für die Sinne im Raume wirklich anzusehen ist, und daß alle höhern Erklärungsprinzipien nur für die Augen des Geistes da sind. Heutige Widerlegungen Goethes sind deshalb vielfach ein Kampf mit Windmühlen. Man legt seinen Prinzipien eine Wirklichkeitsform bei, die er ihnen selbst absprach, und glaubt ihn damit überwunden zu haben. Jene Form der Realität aber, die er zu Grunde legte, die objektive, konkrete Idee kennt die heutige Naturlehre nicht. Goethe muß ihr daher von dieser Seite aus fremd bleiben.

R. Steiner.

Erstes Buch.

Na

Zur
Naturwissenschaft im Allgemeinen.

1 f. Unter diesem Titel sind die nachfolgenden Aufsätze, wo wir nicht anderes ausdrücklich bemerken, in der Ausgabe letzter Hand enthalten.

Die Natur.

Aphoristisch.

(Um das Jahr 1780.)

Natur! Wir sind von ihr umgeben und umschlungen — unvermögend, aus ihr herauszutreten, und unvermögend, tiefer in sie hinein zu kommen. Ungebeten und ungewarnt nimmt sie uns in den Kreislauf ihres Tanzes auf und treibt sich mit uns fort, bis wir ermüdet sind und ihrem Arme entfallen.

Sie schafft ewig neue Gestalten; was da ist, war noch nie, was war, kommt nicht wieder — alles ist neu und doch immer das Alte.

Wir leben mitten in ihr und sind ihr fremde. Sie spricht unaufhörlich mit uns und verrät uns ihr Geheimnis nicht. Wir wirken beständig auf sie, und haben doch keine Gewalt über sie.

1 ff. Der Aufsatz erschien zuerst im Tiefurter Journal 1782. — 2 Im Tiefurter Journal steht statt Aphoristisch „Fragment". — 4 f. unvermögend aus ihr herauszutreten. Die Natur ist auch im Menschen thätig. Was er vollbringt, ist der Naturwirksamkeit nicht völlig fremd, sondern nur die höchste Vollendung derselben. Wir mögen vollbringen, was wir wollen, gegen die Natur können wir nichts thun. Sich unten S. 7, 10 f.: „auch das Unnatürlichste ist Natur, auch die plumpste Philisterei hat etwas von ihrem Genie", und 8, 19 ff. — 6. Ungebeten und ungewarnt. Der Mensch erhält nicht wie die übrigen Lebewesen seine Bestimmung — in Form von Trieben, Instinkten 2c. — von der Natur vorgezeichnet. Er tritt völlig frei in die Welt ein, um der eigene Herr seines Glückes zu sein. Die Natur entläßt ihn aus ihren Banden, auf daß er sich selbst eine Bestimmung setze. — 7. Bei Goedeke: „uns mit sich" statt sich mit uns. — 9—11. Es sind immer dieselben schaffenden Kräfte der Natur, im Grunde also dieselben Geschöpfe; nur stets in neuen Formen und Gestalten. — 12—14. Darüber hat sich Goethe später eine bestimmtere Ansicht gebildet. Er hielt zwar immer daran fest, daß auch die intensivste und umfassendste Naturauffassung nicht in alle Geheimnisse der Natur eindringe; s. „Sprüche in Prosa" Nr. 795: „Die Natur hat sich so viel Freiheit vorbehalten, daß wir mit Wissen und Wissenschaft ihr nicht durchgängig beikommen oder sie in die Enge treiben können." Dabei denkt er sich die Sache aber nicht so, als ob die treibenden Kräfte, die Prinzipien der Naturwirksamkeit unserer Erkenntnis unzugänglich seien. Eine solche Ansicht wies er ja schon in dem Gedichte „Ultimatum" zurück (s. Naturw. Schr. 1. Bd. S. 70). Aber „die Natur gerät auf ihren Spezifikationen wie in eine Sackgasse", „Spr. in Prosa" 94, d. h. wir können mit unserem Geiste, dessen Inhalt doch das Ideelle ist, den natürlichen

Sie scheint alles auf Individualität angelegt zu haben, und macht sich nichts aus den Individuen. Sie baut immer und zerstört immer, und ihre Werkstätte ist unzugänglich.

Sie lebt in lauter Kindern, und die Mutter, wo ist sie? — Sie ist die einzige Künstlerin: aus dem simpelsten Stoff zu den größten Kontrasten; ohne Schein der Anstrengung zu der größten Vollendung — zur genauesten Bestimmtheit, immer mit etwas Weichem überzogen. Jedes ihrer Werke hat ein eigenes Wesen, jede ihrer Erscheinungen den isoliertesten Begriff und doch macht alles Eins aus.

Sie spielt ein Schauspiel: ob sie es selbst sieht, wissen wir nicht, und doch spielt sie's für uns die wir in der Ecke stehen.

Es ist ein ewiges Leben, Werden und Bewegen in ihr, und doch rückt sie nicht weiter. Sie verwandelt sich ewig, und ist kein Moment Stillestehen in ihr. Für's Bleiben hat sie keinen Begriff,

Bestimmtheiten, die wir mit den Sinnen wahrnehmen nicht mehr beikommen weil sie so spezifiziert sind, daß sich in ihnen als einem Besondern kaum mehr die Spuren des Ideell-Allgemeinen wahrnehmen lassen Die eigentlichen zentralen Prinzipien der Naturwirksamkeit sind dem Menschen, der sich bis zur vernunftgemäßen Auffassung erhebt, durchaus zugänglich. S. „Gespr. mit Eckermann" (15 Febr 1829): „Der Verstand reicht zu ihr (der Natur) nicht hinauf, der Mensch muß fähig sein, sich zur höchsten Vernunft erheben zu können" und: „Den Unzulänglichen verschmäht sie, und nur dem Zulänglichen, Wahren und Reinen ergibt sie sich und offenbart ihm ihre Geheimnisse."

1—3. Sie bringt Einzelgeschöpfe mit vollkommenem, in sich abgeschlossenem Leben hervor, die selbst eine Natur für sich, eine kleine Welt sind; dann macht sie sich wieder als Ganzheit geltend und zerstört ein solches Einzelleben, d. h. sie läßt es nur als einen Teil von sich gelten, setzt sich über sein Eigenleben hinweg — 1 Sie lebt in lauter Kindern. Sinnenfällig wahrnehmbar sind nur die Geschöpfe der Natur, nicht ihre schaffende Kraft Die letztere (die Mutter) wird uns erst in der Wissenschaft vermittelt, wenn wir uns von der Natur als einer Mannichfaltigkeit von Produkten zu ihr als der Produzentin erheben. Wir müssen von den gegebenen Dingen zu den Kräften der Natur vorschreiten, von der Wirkung zu dem Wirkenden „In den Werken des Menschen, wie in denen der Natur, sind eigentlich die Absichten vorzüglich der Aufmerksamkeit wert", „Spr. in Prosa" 10. — 5f einzig ist hier im Sinne von außerordentlich, nicht als Zahlwort aufzufassen. — aus dem simpelsten Stoff .... Vollendung Hiermit ist schon angedeutet, was Goethe später Polarität und Steigerung nannte. Auch hierin ist seine Ansicht nur eine bestimmtere geworden, und er konnte mit Recht seine späteren Ansichten einen Superlativ dieser seiner früheren nennen (s. unten S 63f). — 7f. Hinter genauesten hat das Tiefurter Journal noch: „Bestimmung und". — mit etwas Weichem überzogen. Die Gegenstände, die wir mit den Sinnen wahrnehmen, sind, wie wir schon oben gesehen, derart bestimmt, daß wir nicht alles, was wir mit den Sinnen wahrnehmen, auch mit dem Begriffe erreichen können Gegenüber der scharfen Bestimmtheit der Begriffsbilder, die wir uns von den Dingen machen, erscheinen diese selbst weniger scharf umrissen (weich), mit unbestimmteren Konturen — 8 Jedes ihrer Werke hat ein eigenes Wesen. Es war stets Goethes Bestreben, jedes Ding aus sich selbst zu erklären, aus dem der Sache zu Grunde liegenden Wesen. Aus diesem Wesen erkennt man ja, nach Goethes Begriffe, erst, daß ein Ding dieses und kein anderes ist. S „Ital Reise" (17. April 1787), wo er die Berechtigung der Urpflanze mit folgendem ausspricht: „eine solche muß es doch geben: woran würde ich sonst erkennen, daß dieses oder jenes Gebilde eine Pflanze sei." — 12. sie's, im Tief J.: „sie es" — 13ff Goethe stellt sich die Natur nicht als abgeschlossenes, fertiges Produkt, sondern thätig, als Produzentin vor Natur ist ihm nicht das Aggregat der Naturdinge, sondern die lebendige Harmonie der Naturkräfte Nicht das Fertige, das Werdende war für ihn Gegenstand der Forschung.

und ihren Fluch hat sie an's Stillestehen gehängt. Sie ist fest. Ihr Tritt ist gemessen, ihre Ausnahmen selten, ihre Gesetze unwandelbar.

Gedacht hat sie und sinnt beständig; aber nicht als ein Mensch, sondern als Natur. Sie hat sich einen eigenen allumfassenden Sinn vorbehalten, den ihr niemand abmerken kann.

Die Menschen sind alle in ihr und sie in allen. Mit allen treibt sie ein freundliches Spiel und freut sich, je mehr man ihr abgewinnt. Sie treibt's mit vielen so im Verborgenen, daß sie's zu Ende spielt, ehe sie's merken.

Auch das Unnatürlichste ist Natur, auch die plumpste Philisterei hat etwas von ihrem Genie. Wer sie nicht allenthalben sieht, sieht sie nirgendwo recht.

Sie liebt sich selber und haftet ewig mit Augen und Herzen ohne Zahl an sich selbst. Sie hat sich auseinandergesetzt, um sich selbst zu genießen. Immer läßt sie neue Genießer erwachsen, unersättlich, sich mitzuteilen.

Sie freut sich an der Illusion. Wer diese in sich und andern zerstört, den straft sie als der strengste Tyrann. Wer ihr zutraulich folgt, den drückt sie wie ein Kind an ihr Herz.

Ihre Kinder sind ohne Zahl. Keinem ist sie überall karg, aber sie hat Lieblinge, an die sie viel verschwendet und denen sie viel aufopfert. An's Große hat sie ihren Schutz geknüpft.

Sie spritzt ihre Geschöpfe aus dem Nichts hervor und sagt ihnen nicht, woher sie kommen und wohin sie gehen. Sie sollen nur laufen; die Bahn kennt sie.

Sie hat wenige Triebfedern, aber nie abgenutzte, immer wirksam, immer mannichfaltig.

1. aus Stillestehen gehängt, Tief J.: an den Stillstand geheftet — 2 Ausnahmen der Natur ließ Goethe nicht gelten. Denn selbst das scheinbar Unnatürliche kann nur den in der Gesamtnatur liegenden Kräften seinen Ursprung verdanken, muß sich somit naturgesetzlich erklären lassen. — 3f Denken als Natur Alle Vorgänge in der Natur verlaufen nach Gesetzen. Die Natur ist sich aber des Gewebes gesetzlicher Abhängigkeiten, das sich durch sie zieht, nicht bewußt. Nur wir erhalten durch unsere begreifende Thätigkeit Kenntnis dieser Gesetzlichkeiten. Was in unserem Geiste als bewußter Begriffsinhalt über die Natur, das ist in der Natur selbst als unbewußte Gesetzmäßigkeit vorhanden. — 4. eigenen fehlt im Tief. J — 8 treibt's, im Tief. J.: treibt es. — 10f Die gesperrt gedruckte Stelle findet sich im Tiefurter Journale nicht (s. Sal. Hirzels Verz. einer Goethebibl. 1884. S. 25). — 12. nirgendwo, Tief J.: nirgendswo. — 13. liebt sich selber, Tief. J.: lieber sich selbst — 14. auseinandergesetzt, Tief. J.: auseinandergesetzet. — 15. Genießer, Tief. J.: Genießende — 18. zerstört, Tief. J.: zerstöret. — 21f. Vgl. „Goethes Gespr. mit Eckermann" (7. Okt 1828.): „Ich behaupte, daß die Natur sich immer reichlich, ja verschwenderisch erweise." — 25. sie im Tief J. nicht gesperrt. — 26f Vgl. hiermit „Ital. Reise" (19. Febr. 1787): „Ich bin auf dem Wege neue schöne Verhältnisse zu entdecken, wie die Natur solch ein Ungeheures, das wie nichts aussieht, aus dem Einfachen das Mannichfaltige entwickelt"

Ihr Schauspiel ist immer neu, weil sie immer neue Zuschauer schafft. Leben ist ihre schönste Erfindung, und der Tod ist ihr Kunstgriff, viel Leben zu haben.

Sie hüllt den Menschen in Dumpfheit ein und spornt ihn ewig zum Lichte. Sie macht ihn abhängig zur Erde, träg und schwer, und schüttelt ihn immer wieder auf.

Sie gibt Bedürfnisse, weil sie Bewegung liebt. Wunder, daß sie alle diese Bewegung mit so wenigem erreicht. Jedes Bedürfnis ist Wohlthat; schnell befriedigt, schnell wieder erwachsend. Gibt sie eins mehr, so ist's ein neuer Quell der Lust; aber sie kommt bald in's Gleichgewicht.

Sie setzt alle Augenblicke zum längsten Lauf an und ist alle Augenblicke am Ziele.

Sie ist die Eitelkeit selbst, aber nicht für uns, denen sie sich zur größten Wichtigkeit gemacht hat.

Sie läßt jedes Kind an sich künsteln, jeden Thoren über sich richten, Tausende stumpf über sich hingehen und nichts sehen, und hat an allen ihre Freude und findet bei allen ihre Rechnung.

Man gehorcht ihren Gesetzen, auch wenn man ihnen widerstrebt; man wirkt mit ihr, auch wenn man gegen sie wirken will.

Sie macht alles, was sie gibt, zur Wohlthat, denn sie macht es erst unentbehrlich. Sie säumet, daß man sie verlange; sie eilet, daß man sie nicht satt werde.

Sie hat keine Sprache noch Rede, aber sie schafft Zungen und Herzen, durch die sie fühlt und spricht.

Ihre Krone ist die Liebe. Nur durch sie kommt man ihr nahe. Sie macht Klüfte zwischen allen Wesen, und alles will sich verschlingen. Sie hat alles isoliert, um alles zusammen zu

2. Leben ist ihre schönste Erfindung. Vgl. „Ital. Reise" (9. Okt 1786): „Was ist doch ein Lebendiges für ein köstliches, herrliches Ding! Wie abgemessen in seinem Zustande, wie wahr, wie seiend!" — 4. Dumpfheit, s. die Anm. zu S. 9, 16—20. — 5. Wunder, Tief. J.: Ein Wunder. — 8—11. Wie hoch steht Goethes Weltansicht, wie sie sich in diesen Zeilen ausspricht, über dem Pessimismus, der jedes Bedürfnis für ein Attentat auf die menschliche Glückseligkeit ansieht. Für Goethes gesunde Natur ist das Bedürfnis Wohlthat, weil er genugsam Quellen der Befriedigung kennt; für den Pessimismus liefert es freilich nur ein Ding mehr, dem man entsagen muß. — 12. Lauf, Tief. J.: Laufe. — 13 Ziele, Tief. J.: Ziel. — 17. über, Tief J.: an. — sich, Goedeke: sie. — 19 f s oben S. 5, 14. — 20. mit und gegen im Tief. J. nicht gesperrt. — 24 f. Sie spricht das Geheimnis ihres Wesens nicht selbst aus, sondern durch den Geist des Menschen, dessen denkender Betrachtung sie es enthüllt. — 26 ff. Im Grunde nur eine feinere Ausbildung der Gedanken S. 8, 8—11 und S. 8, 21—23. Die Natur entfremdet die Wesen, auf daß sie selbständig seien und als solche sich wieder verbinden. Im Menschen vervollkommnet sich das dahin, daß er seine eigene Selbstheit vergißt, um ganz in dem andern (geliebten) Wesen aufzugehen (die Liebe). So hat die Natur dafür gesorgt, daß der Mensch aus Freiheit das vollbringe, was auch sonst ihrer Intention gemäß ist. — 28. sich, Goedeke: sie

ziehen. Durch ein paar Züge aus dem Becher der Liebe hält sie für ein Leben voll Mühe schadlos.

Sie ist alles. Sie belohnt sich selbst und bestraft sich selbst, erfreut und quält sich selbst. Sie ist rauh und gelinde, lieblich und schrecklich, kraftlos und allgewaltig. Alles ist immer da in ihr. Vergangenheit und Zukunft kennt sie nicht. Gegenwart ist ihr Ewigkeit. Sie ist gütig. Ich preise sie mit allen ihren Werken. Sie ist weise und still. Man reißt ihr keine Erklärung vom Leibe, trutzt ihr kein Geschenk ab, das sie nicht freiwillig gibt. Sie ist listig, aber zu gutem Ziele, und am besten ist's, ihre List nicht zu merken.

Sie ist ganz und doch immer unvollendet. So wie sie's treibt, kann sie's immer treiben.

Jedem erscheint sie in einer eignen Gestalt. Sie verbirgt sich in tausend Namen und Termen, und ist immer dieselbe.

Sie hat mich hereingestellt, sie wird mich auch herausführen. Ich vertraue mich ihr. Sie mag mit mir schalten. Sie wird ihr Werk nicht hassen. Ich sprach nicht von ihr. Nein, was wahr ist und was falsch ist, alles hat sie gesprochen. Alles ist ihre Schuld, alles ist ihr Verdienst! —

8—11. In diesen Zeilen spricht Goethe zusammenfassend seine Ansicht von der Einheit der Welt aus. Auf der untersten Stufe der Naturwirksamkeit und in den erhabensten Schöpfungen des Menschengeistes sieht er eine und dieselbe Gesetzmäßigkeit walten. Seine Ansicht ist nicht zu verwechseln mit dem Naturalismus, der nicht wie Goethe eine einheitliche Gesetzmäßigkeit, sondern geradezu die Naturnotwendigkeit sich überall wirksam denkt. Goethe denkt der Natur und dem Geiste eine Grundwesenheit zu Grunde liegend. Der Naturalismus macht die Natur selbst zum einzig wirklichen Wesen und leugnet den Geist. — 7. ihr, Tief. J.: ihre. — 13. treibt, Tief. J.: treiben. — 14 f. Hier schon deutet Goethe seine Ansicht von der Wahrheit an, die er dann immer festgehalten, nur noch bestimmter ausgebildet hat. Nicht die abstrakte Übereinstimmung unserer Begriffe mit irgend welchen Dingen, sondern das Hineinarbeiten in die ideale Welt ist das Wesen der Wahrheit. Und so wie je nach Ort und Zeit, an dem und in der wir uns befinden, uns die sinnenfällige Wirklichkeit anders erscheint, so auch die ideelle. So können verschiedene Menschen verschiedene Begriffe haben und doch alle im Besitze der Wahrheit sein. Für Goethes Anschauung ist die historische Entwicklung der Wissenschaft, die oft alte Begriffe durch neue ersetzt, kein Mangel derselben. „Kenne ich mein Verhältnis zu mir selbst und zur Außenwelt, so heiß' ich's Wahrheit. Und so kann jeder seine eigene Wahrheit haben, und es ist doch immer dieselbe." — 15. in, Tief. J.: hinter. — 16—20. Goethe spricht hier mit der Zuversicht eines naiven Gemütes das absolute Vertrauen aus, das ein dem Edlen zugewandter Mensch in die Bestimmung seines Daseins hat, auch wenn er diese Bestimmung nicht mit bewußter Absichtlichkeit verfolgt, sondern so lebt, als wenn er einfach einem unbewußten Drange folgte, den das Schicksal in seine Persönlichkeit gelegt hat, und hofft, daß ihn dieser Drang von selbst zum Rechten führe. S. das Gedicht „Dem Schicksal" Briefe Goethes an Lavater 1833): „Mein Karl (der Herzog) und ich vergessen hier, wie selten uns ein tiefes Schicksal leitet." Goethe hat dieses Gedicht 1776 an Lavater geschickt. In den Werken steht es mit der Überschrift: „Einschränkung", etwas verändert. Derselbe Gedanke liegt den Worten im „Faust" I Prolog 86 f. zu Grunde: „Ein guter Mensch in seinem dunklen Drange ist sich des rechten Weges wohl bewußt." Auch mit dem Worte „Tumpheit" S 8, 4 ist dasselbe gemeint — 17. Hinter ihr steht im Tief. J.: an.

Der

Versuch als Vermittler von Objekt und Subjekt.

1793.

Sobald der Mensch die Gegenstände um sich her gewahr wird, betrachtet er sie in Bezug auf sich selbst, und mit Recht. Denn es hängt sein ganzes Schicksal davon ab, ob sie ihm gefallen oder mißfallen, ob sie ihn anziehen oder abstoßen, ob sie ihm nutzen oder schaden. Diese ganz natürliche Art, die Sachen anzusehen und zu beurteilen scheint so leicht zu sein als sie notwendig ist, und doch ist der Mensch dabei tausend Irrtümern ausgesetzt, die ihn oft beschämen und ihm das Leben verbittern.

Ein weit schwereres Tagewerk übernehmen diejenigen, deren lebhafter Trieb nach Kenntnis die Gegenstände der Natur an sich selbst und in ihren Verhältnissen unter einander zu beobachten strebt: denn sie vermissen bald den Maßstab, der ihnen zu Hülfe kam, wenn sie als Menschen die Dinge in Bezug auf sich betrachteten. Es fehlt ihnen der Maßstab des Gefallens und Mißfallens, des Anziehens und Abstoßens, des Nutzens und Schadens; diesem sollen sie ganz entsagen, sie sollen als gleichgültige und gleichsam göttliche Wesen suchen und untersuchen was ist, und nicht was behagt. So soll den echten Botaniker weder die Schönheit noch die Nutzbarkeit der Pflanzen rühren, er soll ihre Bildung, ihr Verhältnis zu dem übrigen Pflanzenreiche untersuchen; und

1 ff Diesen Aufsatz sandte Goethe am 19 Jänner 1798 an Schiller mit der Bemerkung, daß er „ungefähr vier bis fünf Jahre alt sein kann". Gedruckt erschien er zum erstenmal 1825. — 6 ff Hier zeigt sich, wie Goethes Weltanschauung gerade der entgegengesetzte Pol der Kantischen ist. Für Kant gibt es überhaupt keine Ansicht über die Dinge, wie sie an sich selbst sind, sondern nur wie sie in Bezug auf uns erscheinen. Diese Ansicht läßt Goethe nur als ganz untergeordnete Art gelten, sich zu den Dingen in ein Verhältnis zu setzen.

wie sie alle von der Sonne hervorgelockt und beschienen werden, so soll er mit einem gleichen ruhigen Blicke sie alle ansehen und übersehen und den Maßstab zu dieser Erkenntnis, die Data der Beurteilung nicht aus sich, sondern aus dem Kreise der Dinge nehmen, die er beobachtet.

Sobald wir einen Gegenstand in Beziehung auf sich selbst und in Verhältnis mit andern betrachten, und denselben nicht unmittelbar entweder begehren oder verabscheuen, so werden wir mit einer ruhigen Aufmerksamkeit uns bald von ihm, seinen Teilen, seinen Verhältnissen einen ziemlich deutlichen Begriff machen können. Je weiter wir diese Betrachtungen fortsetzen, je mehr wir Gegenstände unter einander verknüpfen, desto mehr üben wir die Beobachtungsgabe, die in uns ist. Wissen wir in Handlungen diese Erkenntnisse auf uns zu beziehen, so verdienen wir klug genannt zu werden. Für einen jeden wohl organisierten Menschen, der entweder von Natur mäßig ist oder durch die Umstände mäßig eingeschränkt wird, ist die Klugheit keine schwere Sache: denn das Leben weist uns bei jedem Schritte zurecht. Allein wenn der Beobachter eben diese scharfe Urteilskraft zur Prüfung geheimer Naturverhältnisse anwenden, wenn er in einer Welt, in der er gleichsam allein ist, auf seine eigenen Tritte und Schritte acht geben, sich vor jeder Übereilung hüten, seinen Zweck stets in Augen haben soll, ohne doch selbst auf dem Wege irgend einen nützlichen oder schädlichen Umstand unbemerkt vorbei zu lassen; wenn er auch da, wo er von niemand so leicht kontroliert werden kann, sein eigner strengster Beobachter sein und bei seinen eifrigsten Bemühungen immer gegen sich selbst mißtrauisch sein soll: so sieht wohl jeder wie streng diese Forderungen sind, und wie wenig man hoffen kann, sie ganz erfüllt zu sehen, man mag sie nun an andere oder an sich machen. Doch müssen uns diese Schwierigkeiten, ja man darf wohl sagen diese hypothetische Unmöglichkeit, nicht abhalten das Möglichste zu thun, und wir werden wenigstens am weitsten kommen, wenn wir uns die Mittel im allgemeinen zu vergegenwärtigen suchen, wodurch vorzügliche Menschen die Wissenschaften zu erweitern gewußt

3 ff. Vgl. hiermit „Spr in Prosa" 144: „In Kunst und Wissenschaft ... kommt alles darauf an, daß die Objekte rein aufgefaßt und ihrer Natur gemäß behandelt werden." — 33—35. Goethe interessierte sich für das Leben der Forscher und die Art, wie sie zu ihren Forschungen gelangt, ebenso wie für die letzteren selbst. Aus dieser Tendenz entsprang die Geschichte der Farbenlehre, aus dieser Tendenz ertundigte er sich bei Howard selbst, wie dieser zu seinen Forschungen über die Wolkenbildung gekommen.

haben, wenn wir die Abwege genau bezeichnen, auf welchen sie sich verirrt und auf welchen ihnen manchmal Jahrhunderte eine große Anzahl von Schülern folgten, bis spätere Erfahrungen erst wieder den Beobachter auf den rechten Weg einleiteten.

Daß die Erfahrung, wie in allem, was der Mensch unternimmt, so auch in der Naturlehre, von der ich gegenwärtig vorzüglich spreche, den größten Einfluß habe und haben solle, wird niemand leugnen, so wenig als man den Seelenkräften, in welchen diese Erfahrungen aufgefaßt, zusammengenommen, geordnet und ausgebildet werden, ihre hohe und gleichsam schöpferisch unabhängige Kraft absprechen wird. Allein wie diese Erfahrungen zu machen und wie sie zu nutzen, wie unsere Kräfte auszubilden und zu brauchen, das kann weder so allgemein bekannt noch anerkannt sein.

Sobald Menschen von scharfen frischen Sinnen auf Gegenstände aufmerksam gemacht werden, findet man sie zu Beobachtungen so geneigt als geschickt. Ich habe dieses oft bemerken können, seitdem ich die Lehre des Lichts und der Farben mit Eifer behandle und wie es zu geschehen pflegt mich auch mit Personen, denen solche Betrachtungen sonst fremd sind, von dem was mich so eben sehr interessiert, unterhalte. Sobald ihre Aufmerksamkeit nur rege war, bemerkten sie Phänomene, die ich teils nicht gekannt, teils übersehen hatte, und berichtigten dadurch gar oft eine zu voreilig gefaßte Idee, ja gaben mir Anlaß, schnellere Schritte zu thun und aus der Einschränkung heraus zu treten, in welcher uns eine mühsame Untersuchung oft gefangen hält.

Es gilt also auch hier, was bei so vielen andern menschlichen Unternehmungen gilt, daß nur das Interesse mehrerer, auf Einen Punkt gerichtet, etwas Vorzügliches hervorzubringen imstande sei. Hier wird es offenbar, daß der Neid, welcher andere so gern von der Ehre einer Entdeckung ausschließen möchte, daß

5—11. Zur wissenschaftlichen Erkenntnis ist nach Goethes Ansicht Erfahrung und Geist notwendig. Die Erfahrung allein genügt weder dem Forscher noch dem Künstler. Denn die Erfahrung liefert uns nur das Fertige, Gebildete. Auf dieses kommt es aber weniger an, als auf die bildende Kraft, die nur der Geist erkennt. „In den Werken des Menschen wie in denen der Natur sind eigentlich die Absichten vorzüglich der Aufmerksamkeit wert.“ Der Künstler muß sich wie der Forscher zu jenen „Absichten“ erheben: „Man sagt: Studiere Künstler die Natur! Es ist aber keine Kleinigkeit, aus dem Gemeinen das Edle, aus der Unform das Schöne zu entwickeln.“ „Spr. in Prosa“ 204. An Stiedenroths Psychologie (s. unten S. 21) tadelt Goethe, daß dieser Forscher „der Entelechie (Seele), die nichts auf nimmt, ohne sich's durch eigene Zuthat anzueignen“ nicht „volle Gerechtigkeit“ widerfahren läßt. — 29 ff. Goethe arbeitet darauf hin, daß der menschliche Verstand nur die Rolle des Vermittlers spiele, der die Naturobjekte in eine solche Lage bringt, daß sie die Geheimnisse ihrer Wirksamkeit selbst aussprechen. So liegt in Goethes Tendenz eine Theorie, aus der alles Willkürlich-Subjektive entfernt ist.

die unmäßige Begierde, etwas Entdecktes nur nach seiner Art zu behandeln und auszuarbeiten, dem Forscher selbst das größte Hindernis sei.

Ich habe mich bisher bei der Methode, mit mehreren zu arbeiten zu wohl befunden, als daß ich nicht solche fortsetzen sollte. Ich weiß genau, wem ich dieses und jenes auf meinem Wege schuldig geworden, und es soll mir eine Freude sein es künftig öffentlich bekannt zu machen.

Sind uns nun bloß natürliche aufmerksame Menschen so viel zu nützen imstande, wie allgemeiner muß der Nutzen sein, wenn unterrichtete Menschen einander in die Hände arbeiten! Schon ist eine Wissenschaft an und für sich selbst eine so große Masse, daß sie viele Menschen trägt, wenn sie gleich kein Mensch tragen kann. Es läßt sich bemerken, daß die Kenntnisse, gleichsam wie ein eingeschlossenes, aber lebendiges Wasser sich nach und nach zu einem gewissen Niveau erheben, daß die schönsten Entdeckungen nicht sowohl durch Menschen als durch die Zeit gemacht worden; wie denn eben sehr wichtige Dinge zu gleicher Zeit von zweien oder wohl gar mehreren geübten Denkern gemacht worden. Wenn also wir in jenem ersten Fall der Gesellschaft und den Freunden so vieles schuldig sind, so werden wir in diesem der Welt und dem Jahrhundert noch mehr schuldig, und wir können in beiden Fällen nicht genug anerkennen, wie nötig Mitteilung, Beihülfe, Erinnerung und Widerspruch sei, um uns auf dem rechten Wege zu erhalten und vorwärts zu bringen.

Man hat daher in wissenschaftlichen Dingen gerade das Gegenteil von dem zu thun, was der Künstler rätlich findet: denn er thut wohl, sein Kunstwerk nicht öffentlich sehen zu lassen, bis es vollendet ist, weil ihm nicht leicht jemand raten noch Beistand leisten kann; ist es hingegen vollendet, so hat er alsdann den Tadel oder das Lob zu überlegen und zu beherzigen, solches mit seiner Erfahrung zu vereinigen und sich dadurch zu einem neuen Werke auszubilden und vorzubereiten. In wissenschaftlichen Dingen

26 ff. Die Kunst hat zwar auch wie die Wissenschaft die Aufgabe, das Allgemeine darzustellen; aber in ihr geschieht dies stets im Bilde, nicht im Begriffe (in der Idee. Während die Wissenschaft darauf ausgeht, das einzige Allgemeine, das dem Weltinhalte zu Grunde liegt, zu suchen, ist es die Aufgabe der Kunst, dieses Allgemeine einem individuellen Gegenstande (Stoffe einzuverleiben. In der Wissenschaft handelt es sich um das Was, in der Kunst um das Wie. Als Individuelles muß das Kunstprodukt rein aus der Individualität des Künstlers hervorgehen. Jede fremde Einmischung zerstört die Individualität.

hingegen ist es schon nützlich, jede einzelne Erfahrung, ja Vermutung öffentlich mitzuteilen, und es ist höchst rätlich, ein wissenschaftliches Gebäude nicht eher aufzuführen, bis der Plan dazu und die Materialien allgemein bekannt, beurteilt und ausgewählt sind.

Wenn wir die Erfahrungen, welche vor uns gemacht worden, die wir selbst oder andere zu gleicher Zeit mit uns machen, vorsätzlich wiederholen und die Phänomene, die teils zufällig teils künstlich entstanden sind, wieder darstellen, so nennen wir dieses einen Versuch.

Der Wert eines Versuchs besteht vorzüglich darin, daß er, er sei nun einfach oder zusammengesetzt, unter gewissen Bedingungen mit einem bekannten Apparat und mit erforderlicher Geschicklichkeit jederzeit wieder hervorgebracht werden könne, so oft sich die bedingten Umstände vereinigen lassen. Wir bewundern mit Recht den menschlichen Verstand, wenn wir auch nur obenhin die Kombinationen ansehen, die er zu diesem Endzwecke gemacht hat, und die Maschinen betrachten, die dazu erfunden worden sind und man darf wohl sagen täglich erfunden werden.

So schätzbar aber auch ein jeder Versuch einzeln betrachtet sein mag, so erhält er doch nur seinen Wert durch Vereinigung und Verbindung mit andern. Aber eben zwei Versuche, die mit einander einige Ähnlichkeit haben, zu vereinigen und zu verbinden, gehört mehr Strenge und Aufmerksamkeit, als selbst scharfe Beobachter oft von sich gefordert haben. Es können zwei Phänomene mit einander verwandt sein, aber doch noch lange nicht so nah als wir glauben. Zwei Versuche können scheinen auseinander zu folgen, wenn zwischen ihnen noch eine große Reihe stehen müßte, um sie in eine recht natürliche Verbindung zu bringen.

Man kann sich daher nicht genug in acht nehmen, aus Ver-

6. andere, die Hefte „zur Naturw.": andern. — 9—17. Jede Naturerscheinung ist das Produkt von Vorbedingungen, die in einer gewissen Konstellation oder Kombination der Naturdinge liegen. Beobachten wir eine Erscheinung, wie sie uns einfach in der Natur gegenübertritt, bei der wir also nicht die Kombination der Naturdinge geschaffen, so wird es uns schwer, die Erscheinung als Folge der Bedingungen zu begreifen. Anders ist das beim Versuch, wo wir die Bedingungen geschaffen, also genau wissen, woraus eine bestimmte Erscheinung fließt. — 18—23. Jeder einzelne Versuch zeigt uns eine bestimmte Art von Naturwirksamkeit doch nur in einseitiger Weise. In keinem einzelnen Falle wird für die Sinne die Absicht, von der Goethe sagt, daß sie vorzüglich der Aufmerksamkeit wert ist, voll zur Geltung kommen. Man muß eine Reihe verwandter Erscheinungen betrachten, um aus vielen Äußerungen der „Absicht" diese selbst zu erkennen. — 20—23. Versuche vereinigen heißt, sie so zusammenzustellen, daß ihrer mehrere wirklich ein objektives Naturgesetz zur Anschauung bringen. Zumeist wird der Fehler gemacht, Versuche nebeneinander zu betrachten, die nicht miteinander zu thun haben und die nur künstlich unter einen Gesichtspunkt gebracht werden. — 28 ff. Vgl. unten S. 23, 24—30, wo auch gesagt wird, daß Sinnlichkeit und Vernunft, Einbildungskraft und Verstand unsere hartnäckigsten Gegner werden, wenn wir sie nicht zu behandeln wissen.

suchen nicht zu geschwind zu folgern: denn beim Übergang von der Erfahrung zum Urteil, von der Erkenntnis zur Anwendung ist es, wo dem Menschen gleichsam wie an einem Passe alle seine inneren Feinde auflauern, Einbildungskraft, Ungeduld, Vorschnelligkeit, Selbstzufriedenheit, Steifheit, Gedankenform, vorgefaßte Meinung, Bequemlichkeit, Leichtsinn, Veränderlichkeit, und wie die ganze Schar mit ihrem Gefolge heißen mag, alle liegen hier im Hinterhalte und überwältigen unversehens sowohl den handelnden Weltmann als auch den stillen vor allen Leidenschaften gesichert scheinenden Beobachter.

Ich möchte zur Warnung dieser Gefahr, welche größer und näher ist als man denkt, hier eine Art von Paradoxon aufstellen, um eine lebhaftere Aufmerksamkeit zu erregen. Ich wage nämlich zu behaupten, daß Ein Versuch, ja mehrere Versuche in Verbindung nichts beweisen, ja daß nichts gefährlicher sei als irgend einen Satz unmittelbar durch Versuche bestätigen zu wollen, und daß die größten Irrtümer eben dadurch entstanden sind, daß man die Gefahr und die Unzulänglichkeit dieser Methode nicht eingesehen. Ich muß mich deutlicher erklären, um nicht in den Verdacht zu geraten, als wollte ich nur etwas Sonderbares sagen.

Eine jede Erfahrung, die wir machen, ein jeder Versuch durch den wir sie wiederholen, ist eigentlich ein isolierter Teil unserer Erkenntnis; durch öftere Wiederholung bringen wir diese isolierte Kenntnis zur Gewißheit. Es können uns zwei Erfahrungen in demselben Fache bekannt werden, sie können nahe verwandt sein, aber noch näher verwandt scheinen, und gewöhnlich sind wir geneigt, sie für näher verwandt zu halten als sie sind. Es ist dieses der Natur des Menschen gemäß, die Geschichte des menschlichen Verstandes zeigt uns tausend Beispiele, und ich habe an mir selbst bemerkt, daß ich diesen Fehler oft begehe.

5. Gedankenform. Wenn die Tendenz obwaltet, die wissenschaftlichen Begriffe weniger nach Maßgabe der objektiven Wirklichkeit als vielmehr nach der mehr oder minder ansprechenden Form, die sie erhalten, zu bilden — 15—20. „Ein Phänomen, ein Versuch kann nichts beweisen, es ist das Glied einer großen Kette, das erst im Zusammenhange gilt. Wer eine Perlenschnur verdecken und nur die schönste einzelne vorzeigen wollte, verlangend, wir sollten ihm glauben, die übrigen seien alle so, schwerlich würde sich jemand auf den Handel einlassen." „Spr in Prosa" 973. Schiller bemerkt hierzu („Briefw." Nr. 408): „Das ist mir z. B. sehr einleuchtend, wie gefährlich es ist, einen theoretischen Satz unmittelbar durch Versuche beweisen zu wollen. Es stimmt dies, wie mir deucht, mit einer andern philosophischen Warnung überein, daß man seine Sätze nicht durch Beispiele beweisen solle, weil kein Satz dem Beispiele gleich ist." Die Sache ist auch sogleich einleuchtend, wenn man bedenkt, daß der umfassende Inhalt eines Gesetzes sich in einer Erscheinung nur einseitig ausprägt, daß jedem „dieses" in der Sinnenwelt ein „jenes" gegenübersteht, und daß jener Begriffsinhalt sie alle umfaßt, wir ihn also nur aus einer Gesamtheit erkennen können.

Es ist dieser Fehler mit einem andern nahe verwandt, aus dem er auch meistenteils entspringt. Der Mensch erfreut sich nämlich mehr an der Vorstellung als an der Sache, oder wir müssen vielmehr sagen: der Mensch erfreut sich nur einer Sache, in so fern er sich dieselbe vorstellt; sie muß in seine Sinnesart passen, und er mag seine Vorstellungsart noch so hoch über die gemeine erheben, noch so sehr reinigen, so bleibt sie doch gewöhnlich nur ein Versuch, viele Gegenstände in ein gewisses faßliches Verhältnis zu bringen, das sie, streng genommen, unter einander nicht haben; daher die Neigung zu Hypothesen, zu Theorieen, Terminologieen und Systemen, die wir nicht mißbilligen können, weil sie aus der Organisation unsers Wesens notwendig entspringen.

Wenn von einer Seite eine jede Erfahrung, ein jeder Versuch ihrer Natur nach als isoliert anzusehen sind und von der andern Seite die Kraft des menschlichen Geistes alles was außer ihr ist und was ihr bekannt wird, mit einer ungeheuren Gewalt zu verbinden strebt, so sieht man die Gefahr leicht ein, welche man läuft, wenn man mit einer gefaßten Idee eine einzelne Erfahrung verbinden oder irgend ein Verhältnis das nicht ganz sinnlich ist, das aber die bildende Kraft des Geistes schon ausgesprochen hat, durch einzelne Versuche beweisen will.

Es entstehen durch eine solche Bemühung meistenteils Theorieen und Systeme, die dem Scharfsinn der Verfasser Ehre machen, die aber, wenn sie mehr, als billig ist Beifall finden, wenn sie sich länger als recht ist erhalten, dem Fortschritte des menschlichen Geistes, den sie in gewissem Sinne befördern, sogleich wieder hemmend und schädlich werden.

Man wird bemerken können, daß ein guter Kopf nur desto mehr Kunst anwendet, je weniger Data vor ihm liegen; daß er, gleichsam seine Herrschaft zu zeigen, selbst aus den vorliegenden Datis nur wenige Günstlinge herauswählt, die ihm schmeicheln; daß er die übrigen so zu ordnen versteht, wie sie ihm nicht geradezu widersprechen, und daß er die feindseligen zuletzt so zu verwickeln, zu umspinnen und bei Seite zu bringen weiß, daß wirklich nunmehr das Ganze nicht mehr einer freiwirkenden Republik, sondern einem despotischen Hofe ähnlich wird.

7–11. „Es sind immer nur unsere Augen, unsere Vorstellungsarten, die Natur weiß ganz allein, was sie will, was sie gewollt hat.“ „Spr in Prosa“ 230. — 16 ff. „Allgemeine Begriffe und großer Dünkel sind immer auf dem Wege, entsetzliches Unglück anzurichten“ „Spr. in Prosa“ 15. — 31 wie; die Hefte „Zur Naturwissensch.“: „daß“, welche Lesart auch Kalischer setzt

Einem Manne, der so viel Verdienst hat kann es an Verehrern und Schülern nicht fehlen, die ein solches Gewebe historisch kennen lernen und bewundern und in so fern es möglich ist, sich die Vorstellungsart ihres Meisters eigen machen. Oft gewinnt eine solche Lehre dergestalt die Überhand, daß man für frech und verwegen gehalten würde, wenn man an ihr zu zweifeln sich erkühnte. Nur spätere Jahrhunderte würden sich an ein solches Heiligtum wagen, den Gegenstand einer Betrachtung dem gemeinen Menschensinne wieder vindizieren, die Sache etwas leichter nehmen, und von dem Stifter einer Sekte das wiederholen, was ein witziger Kopf von einem großen Naturlehrer sagt: er wäre ein großer Mann gewesen, wenn er weniger erfunden hätte.

Es möchte aber nicht genug sein, die Gefahr anzuzeigen und vor derselben zu warnen. Es ist billig, daß man wenigstens seine Meinung eröffne und zu erkennen gebe, wie man selbst einen solchen Abweg zu vermeiden glaubt, oder ob man gefunden, wie ihn ein anderer vor uns vermieden habe.

Ich habe vorhin gesagt, daß ich die unmittelbare Anwendung eines Versuchs zum Beweis irgend einer Hypothese für schädlich halte, und habe dadurch zu erkennen gegeben, daß ich eine mittelbare Anwendung derselben für nützlich ansehe, und da auf diesen Punkt alles ankömmt, so ist es nötig sich deutlich zu erklären.

In der lebendigen Natur geschieht nichts, was nicht in einer Verbindung mit dem Ganzen stehe, und wenn uns die Erfahrungen nur isoliert erscheinen, wenn wir die Versuche nur als isolierte Fakta anzusehen haben, so wird dadurch nicht gesagt, daß sie isoliert seien, es ist nur die Frage: wie finden wir die Verbindung dieser Phänomene, dieser Begebenheiten?

Wir haben oben gesehen, daß diejenigen am ersten dem Irrtume unterworfen waren, welche ein isoliertes Faktum mit ihrer Denk- und Urteils-Kraft unmittelbar zu verbinden suchten. Dagegen werden wir finden, daß diejenigen am meisten geleistet haben,

4—6. „Ein unzulängliches Wahre wirkt eine Zeit lang fort, statt völliger Aufklärung aber tritt auf einmal ein blendendes Falsche herein; das genügt der Welt und so sind Jahrhunderte bethört." („Sprüche in Prosa" 971.) — 24—28. Die Fakten erscheinen eben nur den Sinnen isoliert; der Geist sieht aus einer ganzen Reihe solcher Fakten eine einzige Naturgesetzlichkeit heraus. — 31 ff. Es wird sich immer darum handeln, was ist inneres Wesen einer Erscheinung und was zufällige Äußerlichkeit. Schließt man gleich von einem Versuche auf das Wesen, so gerät man sehr leicht in den Irrtum, die Äußerlichkeiten in das innere Wesen mit einzurechnen. Bei einer Reihe von Versuchen wird man aber bemerken, daß ein gewisser Kern der Erscheinungen derselbe bleibt, während die Äußerlichkeiten eben als solche dadurch erkannt werden, daß sie sich fortwährend ändern.

welche nicht ablassen, alle Seiten und Modifikationen einer einzigen Erfahrung, eines einzigen Versuches, nach aller Möglichkeit durchzuforschen und durchzuarbeiten.

Da alles in der Natur, besonders aber die allgemeineren Kräfte und Elemente in einer ewigen Wirkung und Gegenwirkung sind, so kann man von einem jeden Phänomene sagen, daß es mit unzähligen andern in Verbindung stehe, wie wir von einem frei schwebenden leuchtenden Punkte sagen, daß er seine Strahlen nach allen Seiten aussende. Haben wir also einen solchen Versuch gefaßt, eine solche Erfahrung gemacht, so können wir nicht sorgfältig genug untersuchen, was unmittelbar an ihn grenzt, was zunächst auf ihn folgt. Dieses ist's, worauf wir mehr zu sehen haben, als auf das was sich auf ihn bezieht. Die Vermannichfaltigung eines jeden einzelnen Versuches ist also die eigentliche Pflicht eines Naturforschers. Er hat gerade die umgekehrte Pflicht eines Schriftstellers der unterhalten will. Dieser wird Langeweile erregen, wenn er nichts zu denken übrig läßt, jener muß rastlos arbeiten, als wenn er seinen Nachfolgern nichts zu thun übrig lassen wollte, wenn ihn gleich die Disproportion unseres Verstandes zu der Natur der Dinge zeitig genug erinnert, daß kein Mensch Fähigkeiten genug habe in irgend einer Sache abzuschließen.

Ich habe in den zwei ersten Stücken meiner optischen Beiträge eine solche Reihe von Versuchen aufzustellen gesucht, die zunächst an einander grenzen und sich unmittelbar berühren, ja, wenn man sie alle genau kennt und übersieht, gleichsam nur Einen Versuch ausmachen, nur Eine Erfahrung unter den mannichfaltigsten Ansichten darstellen.

Eine solche Erfahrung, die aus mehreren andern besteht, ist offenbar von einer höhern Art. Sie stellt die Formel vor, unter welcher unzählige einzelne Rechnungsexempel ausgedrückt werden.

9—22. Es handelt sich darum, eine Reihe verwandter Phänomene so zusammenzustellen, daß sie eine und dieselbe Naturgesetzlichkeit auf verschiedene — überhaupt alle möglichen — Arten aussprechen. Wir blicken dann durch diese Reihe auf jene Naturgesetzlichkeit hindurch, die ihnen allen zu Grunde liegt. Indem wir so eine Anzahl Erfahrungen machen, entdecken wir innerhalb ihrer ein Objektives, das über ihnen steht und das uns eine höhere Erfahrung (Urphänomen) in der Erfahrung ist. Unserem Verstande kommt bei dieser Methode nur die Funktion zu, die Phänomene so anzuordnen, daß sie in voller Klarheit jene höhere Gesetzlichkeit aussprechen. Ist es nun gelungen, eine solche Reihe von Versuchen zusammenzustellen, so braucht man dann nur den Zusammenhang wieder herzustellen und das Naturgesetz spricht sich wieder objektiv aus. Schließt man aus einem einzelnen Versuche, so ist der Schluß eine rein subjektive Zuthat zu dem Phänomen und kann keineswegs Anspruch auf Objektivität machen.

Auf solche Erfahrungen der höhern Art loszuarbeiten, halt' ich für höchste Pflicht des Naturforschers, und dahin weist uns das Exempel der vorzüglichsten Männer, die in diesem Fache gearbeitet haben.

Diese Bedächtlichkeit, nur das Nächste ans Nächste zu reihen, oder vielmehr das Nächste aus dem Nächsten zu folgern, haben wir von den Mathematikern zu lernen, und selbst da, wo wir uns keiner Rechnung bedienen, müssen wir immer so zu Werke gehen, als wenn wir dem strengsten Geometer Rechenschaft zu geben schuldig wären.

Denn eigentlich ist es die mathematische Methode, welche wegen ihrer Bedächtlichkeit und Reinheit gleich jeden Sprung in der Assertion offenbart, und ihre Beweise sind eigentlich nur umständliche Ausführungen, daß dasjenige, was in Verbindung vorgebracht wird, schon in seinen einfachen Teilen und in seiner ganzen Folge da gewesen, in seinem ganzen Umfange übersehen und unter allen Bedingungen richtig und unumstößlich erfunden worden. Und so sind ihre Demonstrationen immer mehr Darlegungen, Retapitulationen, als Argumente. Da ich diesen Unterschied hier mache, so sei es mir erlaubt, einen Rückblick zu thun.

Man sieht den großen Unterschied zwischen einer mathematischen Demonstration, welche die ersten Elemente durch so viele Verbindungen durchführt, und zwischen dem Beweise, den ein kluger Redner aus Argumenten führen könnte. Argumente können ganz isolierte Verhältnisse enthalten, und dennoch durch Witz und Einbildungskraft auf Einen Punkt zusammengeführt und der Schein eines Rechts oder Unrechts, eines Wahren oder Falschen überraschend genug hervorgebracht werden. Eben so kann man, zu Gunsten einer Hypothese oder Theorie, die einzelnen Versuche gleich Argumenten zusammen stellen und einen Beweis führen der mehr oder weniger blendet.

Wem es dagegen zu thun ist, mit sich selbst und andern redlich zu Werke zu gehen, der wird auf das sorgfältigste die einzelnen Versuche durcharbeiten und so die Erfahrungen der höheren Art auszubilden suchen. Diese lassen sich durch kurze und faßliche Sätze aussprechen, neben einander stellen, und wie sie nach und

5 ff. In diesen Zeilen offenbart sich uns Goethes tiefes Verständnis für das Wesen der Mathematik. — 23. Beweise, Heft „Zur Naturw.": „Beweis", welche Lesart auch Goedeke und Kalischer setzen. — 35 ff. Die wissenschaftliche Aneinanderreihung dieser Erfahrungen der höhern Art wäre eine Naturphilosophie im Sinne Goethes.

nach ausgebildet worden, können sie geordnet und in ein solches Verhältnis gebracht werden, daß sie so gut als mathematische Sätze entweder einzeln oder zusammengenommen unerschütterlich stehen.

Die Elemente dieser Erfahrungen der höheren Art, welches viele einzelne Versuche sind, können alsdann von jedem untersucht und geprüft werden, und es ist nicht schwer zu beurteilen, ob die vielen einzelnen Teile durch einen allgemeinen Satz ausgesprochen werden können. Denn hier findet keine Willkür statt.

Bei der andern Methode aber, wo wir irgend etwas das wir behaupten, durch isolierte Versuche gleichsam als durch Argumente beweisen wollen, wird das Urteil öfters nur erschlichen, wenn es nicht gar in Zweifel stehen bleibt. Hat man aber eine Reihe Erfahrungen der höheren Art zusammengebracht, so übe sich alsdann der Verstand, die Einbildungskraft, der Witz an denselben wie sie nur mögen, es wird nicht schädlich, ja es wird nützlich sein. Jene erste Arbeit kann nicht sorgfältig, emsig, streng, ja pedantisch genug vorgenommen werden; denn sie wird für Welt und Nachwelt unternommen. Aber diese Materialien müssen in Reihen geordnet und niedergelegt sein, nicht auf eine hypothetische Weise zusammengestellt, nicht zu einer systematischen Form verwendet. Es steht alsdann einem jeden frei, sie nach seiner Art zu verbinden und ein Ganzes daraus zu bilden, das der menschlichen Vorstellungsart überhaupt mehr oder weniger bequem und angenehm sei. Auf diese Weise wird unterschieden, was zu unterscheiden ist, und man kann die Sammlung von Erfahrungen viel schneller und reiner vermehren, als wenn man die späteren Versuche wie Steine, die nach einem geendigten Bau herbeigeschafft werden, unbenutzt beiseite legen muß.

Die Meinung der vorzüglichsten Männer und ihr Beispiel läßt mich hoffen, daß ich auf dem rechten Wege sei, und ich wünsche, daß mit dieser Erklärung meine Freunde zufrieden sein mögen, die mich manchmal fragen: was denn eigentlich bei meinen optischen Bemühungen meine Absicht sei? Meine Absicht ist: alle Erfahrungen in diesem Fache zu sammeln, alle Versuche selbst anzustellen und sie durch ihre größte Mannichfaltigkeit durchzuführen, wodurch sie

4—8. Die Verbindung isolierter Fakta durch Witz, Einbildungskraft rc. zu einer Theorie in eine der Sache aufgezwungene, subjektiv-willkürliche Methode. Nach Goethes Ansicht müssen die Phänomene naturgemäß aneinandergereiht werden, so daß sie dem, der sie in ihrer Gesamtheit überblickt, selbst die höhere Gesetzlichkeit, die ihnen zu Grunde liegt, aussprechen. — 9—28. S. Anm. zu S. 18, 9—22. 21. jeden. A. l. H.: jedem.

denn auch leicht nachzumachen und nicht aus dem Gesichtskreise so vieler Menschen hinausgerückt sind. Sodann die Sätze, in welchen sich die Erfahrungen von der höheren Gattung aussprechen lassen, aufzustellen und abzuwarten, inwiefern sich auch diese unter ein höheres Prinzip rangieren. Sollte indes die Einbildungskraft und der Witz ungeduldig manchmal vorauseilen, so gibt die Verfahrungsart selbst die Richtung des Punktes an, wohin sie wieder zurückzukehren haben.

6 ff Diese Verfahrungsart ist das eigentlich Maßgebende der Goetheschen Naturauffassung. Er selbst legt auf sie den größten Wert. „Es ist hier die Rede nicht von einer durchzusetzenden Meinung, sondern von einer mitzuteilenden Methode, deren sich ein jeder als eines Werkzeugs nach seiner Art bedienen möge." (Goethe an Hegel 7. Okt. 1820; s. Goethes Briefe von Strehlke 1, 240.)

Ernst Stiedenroth

Psychologie

zur Erklärung der Seelenerscheinungen.

Erster Teil.

Berlin 1824.

Von jeher zählte ich unter die glücklichen Ereignisse meines Lebens, wenn ein bedeutendes Werk gerade zu der Zeit mir in die Hand kam, wo es mit meinem gegenwärtigen Bestreben übereinstimmte, mich in meinem Thun bestärkte und also auch förderte. Oft fanden sich dergleichen aus höherem Altertume; gleichzeitige jedoch waren die wirksamsten; denn das Allernächste bleibt doch immer das Lebendigste.

Nun begegnet mir dieser angenehme Fall mit obgenanntem Buche. Es langt bei mir, durch die Geneigtheit des Verfassers, zeitig an und trifft mich gerade in dem Augenblick, da ich die Bemerkungen über Purkinje, die schon mehrere Jahre bei mir gelegen, endlich zum Druck absende.

Die Philosophen vom Fach werden das Werk beurteilen und würdigen, ich zeige nur kürzlich an wie es mir damit ergangen.

Wenn man sich einen Zweig denkt der einem sanft hinabgleitenden Bache überlassen seinen Weg so genötigt als willig verfolgt, vielleicht von einem Stein augenblicklich aufgehalten,

1 ff. Zuerst in den Heften „Zur Morphologie" 1824 erschienen. In den Ausgaben steht zwischen diesem und dem vorigen Aufsatze noch: „Über das Sehen in subjektiver Hinsicht" Derselbe gehört aber seiner ganzen Bedeutung nach den Arbeiten über die Farbenlehre an, ist also in den dritten Band zu verweisen. — 20 ff. Goethe war von diesem Buche in hohem Maße befriedigt. Das Streben Stiedenroths, jede einzelne Geistesäußerung aus der Totalität des menschlichen Individuums herzuleiten, war auch Goethe durchaus gemäß. Dieser schrieb daher am 27. Juni 1824 an Staatsrat Schultz: „Nun aber sagen Sie mir ein Wort von Ernst Stiedenroth. Die Unterhaltung mit seinem Buche macht mich seit vier Wochen glücklich . . . es ist eine unglaubliche Totalität in diesem Vortrag."

vielleicht in irgend einer Krümmung einige Zeit verweilend, sodann aber, von der lebendigen Welle fortgetragen, immer wieder unaufhaltsam im Zuge bleibt, so vergegenwärtigt man sich die Art und Weise, wie die folgerechte und folgenreiche Schrift auf mich gewirkt.

Der Verfasser wird am besten einsehen was ich eigentlich damit sagen wollte; denn schon früher habe ich an mancher Stelle den Unmut geäußert, den mir in jüngeren Jahren die Lehre von den untern und obern Seelenkräften erregte. In dem menschlichen Geiste sowie im Universum ist nichts oben noch unten, alles fordert gleiche Rechte an einen gemeinsamen Mittelpunkt, der sein geheimes Dasein eben durch das harmonische Verhältnis aller Teile zu ihm manifestiert. Alle Streitigkeiten der Ältern und Neuern bis zur neusten Zeit entspringen aus der Trennung dessen, was Gott in seiner Natur vereint hervorgebracht. Recht gut wissen wir, daß in einzelnen menschlichen Naturen gewöhnlich ein Übergewicht irgend eines Vermögens, einer Fähigkeit sich hervorthut und daß daraus Einseitigkeiten der Vorstellungsart notwendig entspringen, indem der Mensch die Welt nur durch sich kennt und also, naiv anmaßlich, die Welt durch ihn und um seinetwillen aufgebaut glaubt. Daher kommt denn, daß er seine Hauptfähigkeiten an die Spitze des Ganzen setzt und was an ihm das Mindere sich findet, ganz und gar ableugnen und aus seiner eignen Totalität hinausstoßen möchte. Wer nicht überzeugt ist, daß er alle Manifestationen des menschlichen Wesens, Sinnlichkeit und Vernunft, Einbildungskraft und Verstand, zu einer entschiedenen Einheit ausbilden müsse, welche von diesen Eigenschaften auch bei ihm die vorwaltende sei, der wird sich in einer unerfreulichen Beschränkung immerfort abquälen und niemals begreifen, warum er so viele hartnäckige Gegner hat, und warum er sich selbst sogar manchmal als augenblicklicher Gegner aufstößt.

So wird ein Mann, zu den sogenannten exakten Wissenschaften geboren und gebildet, auf der Höhe seiner Verstandesvernunft nicht leicht begreifen, daß es auch eine exakte sinnliche Phantasie geben könne, ohne welche doch eigentlich keine Kunst

5—12. Die Scheidung und Trennung dessen, was nur dann begriffen werden kann, wenn man es in seinem Hervorgehen aus einem Ganzen erfaßt, war gegen Goethes Denkart. In seiner Natur lag die entwickelnde, entfaltende Methode, nicht die zusammenstellende, ordnende. — 22. eignen hat die Sedezausgabe l. H. wie auch alle folgenden. Die Oktavausgabe: „eigenen". — 33 f. exakte sinnliche Phantasie. Vgl. unten „Bedeutende Fördernis durch ein einziges geistreiches Wort" S. 31., wo Goethe hervorhebt, daß seine Phantasie ganz denselben Grundcharakter habe wie seine wissenschaftliche Denkweise.

denkbar ist. Auch um denselben Punkt streiten sich die Schüler einer Gefühls- und Vernunft-Religion; wenn die letzteren nicht eingestehen wollen, daß die Religion vom Gefühl anfange, so wollen die ersten nicht zugeben, daß sie sich zur Vernünftigkeit ausbilden müsse.

Dies und dergleichen ward bei mir durch obgemeldetes Werk erregt. Jeder, der es liest, wird auf seine Weise Vorteil davon haben, und ich kann erwarten, daß bei näherer Betrachtung es noch oft mir als Text zu mancher glücklichen Note Gelegenheit geben werde.

Hier eine Stelle (S. 140), wo sich das Gebiet des Denkens unmittelbar an das Feld des Dichtens und Bildens anschließt, wohin wir oben einige Blicke gewagt haben.

„Es geht aus dem Bisherigen hervor, daß das Denken Reproduktion voraussetzt. Die Reproduktion richtet sich nach der jedesmaligen Bestimmtheit der Vorstellung. Auf der einen Seite wird daher für ein tüchtiges Denken eine hinreichend scharfe Bestimmtheit der gegenwärtigen Vorstellung vorausgesetzt, auf der andern Reichtum und angemessene Verbindung des zu Reproduzierenden. Diese Verbindung des zu Reproduzierenden, wie sie für das Denken taugt, wird selbst großenteils erst im Denken gestiftet, wiefern aus mehrerem das Entsprechende eine besondere Verbindung durch das nähere Verhältnis seines Inhalts eingeht.

6 f. Später fand Goethe allerdings, daß Stiedenroth im ersten Teile noch zu wenig deutlich gemacht habe, wie die ganze Psychologie auf die produktive Individualität der menschlichen Persönlichkeit zu bauen sei. So sagt er (s. „Sprüche in Prosa" 357): „Alle Wirkung des Äußern aufs Innere trägt er unvergleichlich vor und wir sehen die Welt nach und nach in uns entstehen. Aber mit der Gegenwirkung des Innern nach außen gelingt es ihm nicht ebenso. Der Entelechie, die nichts aufnimmt, ohne sich's durch eigene Zuthat anzueignen, läßt er nicht Gerechtigkeit widerfahren, und mit dem Genie will es auf diesem Wege gar nicht fort. Und wenn er das Ideal aus der Erfahrung abzuleiten denkt und sagt, das Kind idealisiert nicht, so mag man antworten, das Kind zeugt nicht, denn zum Gewahrwerden des Ideellen gehört auch eine Buberität." Stiedenroth gab das bereitwilligst zu (s. „Naturw. Korresp." II, 350). Er entschuldigt es damit, daß er im ersten Teile keine Gelegenheit gehabt habe, die Gegenwirkung des Innen auf das Außen zu entwickeln, und hofft im zweiten Teile Goethe auch in dieser Hinsicht befriedigt zu haben. Er sagt: „Die Grundlage der Individualität ist mir von der höchsten Bedeutung und vom Blödsinn an bis zum höchsten Genie ist sie das Wesentlichste." — 15. Reproduktion ist die gedankenmäßige Wiederhervorbringung von Vorstellungen, die wir schon einmal gehabt haben. — 15—20. Wir reproduzieren nur solche Vorstellungen, die mit denen im Momente der Reproduktion verwandt sind. Deshalb hängt die letztere erstens davon ab, daß wir die gegenwärtige Vorstellung scharf ins Auge fassen, um gewahr zu werden, was mit ihr verwandt ist, und zweitens davon, daß wir in unserem Gedankensysteme wirklich Gedankenverbindungen gebildet haben, so daß ein Gedanke eben auf andere hinüberleitet. S. auch S. 25, 3—12.

Das tüchtige Denken in jeder Weise wird daher ganz abhängen von der Zweckmäßigkeit der Reproduktion, deren man fähig ist. Wer in dieser Hinsicht nichts Rechtes vorrätig hat, der wird nichts Rechtes leisten. Wessen Reproduktionen dürftig sind, der wird Geistesarmut zeigen; wessen Reproduktionen einseitig sind, der wird einseitig denken, wessen Reproduktionen ungeordnet und verworren sind, der wird den hellen Kopf vermissen lassen, und so im übrigen. Das Denken also macht sich nicht etwa aus nichts, sondern es setzt eine hinreichende Vorbildung, Vorverbindung und da, wo es Denken im engern Sinn ist, eine der Sache entsprechende Verbindung und Ordnung der Vorstellungen voraus, wobei sich die erforderliche Vollständigkeit von selbst versteht."

Einwirkung
der
neuern Philosophie.

Für Philosophie im eigentlichen Sinne hatte ich kein Organ, nur die fortdauernde Gegenwirkung, womit ich der eindringenden Welt zu widerstehen und sie mir anzueignen genötigt war, mußte mich auf eine Methode führen, durch die ich die Meinungen der Philosophen, eben auch als wären es Gegenstände, zu fassen und mich daran auszubilden suchte. Bruckers Geschichte der Philosophie liebte ich in meiner Jugend fleißig zu lesen, es ging mir aber dabei wie einem, der sein ganzes Leben den Sternhimmel über seinem Haupte drehen sieht, manches auffallende Sternbild unterscheidet, ohne etwas von der Astronomie zu verstehen, den großen Bären kennt, nicht aber den Polarstern.

Über Kunst und ihre theoretischen Forderungen hatte ich mit Moritz, in Rom, viel verhandelt; eine kleine Druckschrift zeugt noch heute von unserer damaligen fruchtbaren Dunkelheit. Fernerhin bei Darstellung des Versuchs der Pflanzen-Metamorphose mußte sich eine naturgemäße Methode entwickeln; denn als die Vegetation mir Schritt für Schritt ihr Verfahren vorbildete, konnte ich nicht irren, sondern mußte, indem ich sie gewähren ließ, die Wege und Mittel anerkennen wie sie den eingehülltesten Zustand

1 ff. Zuerst 1820 im 2. Heft des 1. Bandes „Zur Morphologie" gedruckt. — 9. Bruckers „Geschichte der Philosophie". Der eigentliche Titel ist: „Historia critica philosophiae a mundi incunabulis 5 Vol. 1742—1744" — 16. Unter der kleinen Druckschrift dürfte wohl die in der „Ital. Reise" besprochene Abhandlung: „Über die bildende Nachahmung des Schönen von Karl Ph. Moritz, Braunschweig 1788" gemeint sein. — 19. naturgemäße Methode. Goethe suchte sich eine Methode herauszubilden, die nichts weiter ist, als das Aufsuchen der springenden Punkte, in denen die Natur uns ihre Geheimnisse enthüllt. „Ich besaß die entwickelnde, entfaltende Methode, keineswegs die zusammenstellende, ordnende." Vgl. „Sprüche in Prosa" 144: „In Kunst und Wissenschaft kommt alles darauf an, daß die Objekte rein aufgefaßt und ihrer Natur gemäß behandelt werden" — 20. für — nach d. Ausg. I H. Die andern Drucke: vor.

zur Vollendung nach und nach zu befördern weiß. Bei physischen Untersuchungen drängte sich mir die Überzeugung auf, daß, bei aller Betrachtung der Gegenstände, die höchste Pflicht sei, jede Bedingung unter welcher ein Phänomen erscheint genau aufzusuchen und nach möglichster Vollständigkeit der Phänomene zu trachten; weil sie doch zuletzt sich aneinanderzureihen, oder vielmehr übereinanderzugreifen genötigt werden, und vor dem Anschauen des Forschers auch eine Art Organisation bilden, ihr inneres Gesamtleben manifestieren müssen. Indes war dieser Zustand immerfort nur dämmernd, nirgends fand ich Aufklärung nach meinem Sinne: denn am Ende kann doch nur ein jeder in seinem eignen Sinne aufgeklärt werden.

Kants Kritik der reinen Vernunft war schon längst erschienen, sie lag aber völlig außerhalb meines Kreises. Ich wohnte jedoch manchem Gespräch darüber bei, und mit einiger Aufmerksamkeit konnte ich bemerken, daß die alte Hauptfrage sich erneure, wie viel unser Selbst und wie viel die Außenwelt zu unserm geistigen Dasein beitrage. Ich hatte beide niemals gesondert, und wenn ich nach meiner Weise über Gegenstände philosophierte, so that ich es mit unbewußter Naivetät und glaubte wirklich ich sähe meine Meinungen vor Augen. Sobald aber jener Streit zur Sprache kam, mochte ich mich gern auf diejenige Seite stellen, welche dem Menschen am meisten Ehre macht, und gab allen Freunden vollkommen Beifall, die mit Kant behaupteten: wenn gleich alle unsere Erkenntnis mit der Erfahrung angehe, so entspringe sie darum doch nicht eben alle aus der Erfahrung. Die Erkenntnisse a priori ließ ich mir auch gefallen, so wie die synthetischen Urteile a priori: denn hatte ich doch in meinem ganzen Leben, dichtend und beobachtend, synthetisch, und dann wieder analytisch verfahren; die Systole und Diastole des menschlichen Geistes war mir, wie ein zweites Atemholen, niemals getrennt, immer pulsierend. Für alles dieses jedoch hatte ich keine Worte, noch weniger Phrasen, nun aber schien zum erstenmal eine

1—12. Vgl. oben den Aufsatz über den „Versuch ꝛc." S. 10 ff — 11 f. Vgl. „Sprüche in Prosa" 211: „Kenne ich mein Verhältnis zu mir selbst und zur Außenwelt, so heiß' ich's Wahrheit. Und so kann jeder seine eigene Wahrheit haben, und es ist doch immer dieselbige." — 18—21. Das beweist jenes erste Gespräch mit Schiller, das wir im 1. Bande der „Naturw. Schr." S. 108 ff abgedruckt — 21 ff. Eigentlich ist doch Goethes Weltanschauung gerade der entgegengesetzte Pol der Kantischen Philosophie. Man sieht das hier vor allem darinnen, daß Goethe die Kantischen Kunstausdrücke in einem dem Königsberger Philosophen ganz fremden Sinne gebraucht. Die Bedeutung der Ideen, der Gegensatz von Objekt und Subjekt sind durchaus anders bei Goethe, anders bei Kant

Theorie mich anzulächeln. Der Eingang war es der mir gefiel, ins Labyrinth selbst konnt' ich mich nicht wagen: bald hinderte mich die Dichtungsgabe, bald der Menschenverstand, und ich fühlte mich nirgend gebessert.

Unglücklicherweise war Herder zwar ein Schüler, doch ein Gegner Kants, und nun befand ich mich noch schlimmer: mit Herdern konnt' ich nicht übereinstimmen, Kanten aber auch nicht folgen. Indessen fuhr ich fort der Bildung und Umbildung organischer Naturen ernstlich nachzuforschen, wobei mir die Methode, womit ich die Pflanzen behandelt, zuverlässig als Wegweiser diente. Mir entging nicht, die Natur beobachte stets analytisches Verfahren, eine Entwicklung aus einem lebendigen, geheimnisvollen Ganzen, und dann schien sie wieder synthetisch zu handeln, indem ja völlig fremdscheinende Verhältnisse einander angenähert und sie zusammen in eins verknüpft wurden. Aber und abermals kehrte ich daher zu der Kantischen Lehre zurück; einzelne Kapitel glaubt' ich vor andern zu verstehen und gewann gar manches zu meinem Hausgebrauch.

Nun aber kam die Kritik der Urteilskraft mir zu Handen und dieser bin ich eine höchst frohe Lebensepoche schuldig. Hier sah ich meine disparatesten Beschäftigungen neben einander gestellt, Kunst- und Natur-Erzeugnisse eins behandelt wie das andere, ästhetische und teleologische Urteilskraft erleuchteten sich wechselsweise.

Wenn auch meiner Vorstellungsart nicht eben immer dem Verfasser sich zu fügen möglich werden konnte, wenn ich hie und da etwas zu vermissen schien, so waren doch die großen Hauptgedanken des Werks meinem bisherigen Schaffen, Thun und Denken ganz analog; das innere Leben der Kunst so wie der Natur, ihr beiderseitiges Wirken von innen heraus, war im Buche deutlich

5 f. Herder griff bekanntlich Kants „Vernunftkritik" in seiner „Metakritik", dessen „Kritik der Urteilskraft" in der „Kalligone" heftig an. — 19—23. Obwohl Kant noch nicht erkannte, daß es im Grunde eine Wesenheit ist, die sich in Kunst und Natur manifestiert, so ist seine Auslegung des Zusammenhangs der beiden doch ein Analogon dieser Vorstellungsweise. Sie sieht in der Urteilskraft ein gemeinsames Organ für Kunst und Natur; sie hält ästhetisches Urteilen und teleologisches für verwandte Verrichtungen des Geistes. Das mußte Goethe anziehen, der ja in den Produkten der Kunst nur höhere Naturprodukte, in den Kunstgesetzen die gesteigerten Naturgesetze sah. Wir erinnern uns hierbei des Ausspruches, den Goethe den Meisterwerken der griechischen Kunst gegenüber that: „Ich habe eine Vermutung, daß sie (die Griechen) nach eben den Gesetzen verfuhren, nach welchen die Natur verfährt." („Ital. Reise" 28. Jan. 1787.) Vgl. auch „Gespr. mit Eckermann" 20. Okt. 1828: „Wer etwas Großes machen will, muß seine Bildung so gesteigert haben, daß er gleich den Griechen imstande sei, die geringere reale Natur zu der Höhe seines Geistes heranzuheben und dasjenige wirklich zu machen, was in natürlichen Erscheinungen, aus innerer Schwäche oder äußerem Hindernis, nur Intention geblieben ist."

ausgesprochen. Die Erzeugnisse dieser zwei unendlichen Welten sollten um ihrer selbst willen da sein, und was neben einander stand wohl für einander, aber nicht absichtlich wegen einander.

Meine Abneigung gegen die Endursachen war nun geregelt und gerechtfertigt; ich konnte deutlich Zweck und Wirkung unterscheiden, ich begriff auch warum der Menschenverstand beides oft verwechselt. Mich freute, daß Dichtkunst und vergleichende Naturkunde so nah mit einander verwandt seien, indem beide sich derselben Urteilskraft unterwerfen. Leidenschaftlich angeregt ging ich auf meinen Wegen nur desto rascher fort, weil ich selbst nicht wußte wohin sie führten und für das was und wie ich mir's zugeeignet hatte bei den Kantianern wenig Anklang fand. Denn ich sprach nur aus was in mir aufgeregt war, nicht aber was ich gelesen hatte. Auf mich selbst zurückgewiesen studierte ich das Buch immer hin und wieder. Noch erfreuen mich in dem alten Exemplar die Stellen die ich damals anstrich, so wie dergleichen in der Kritik der Vernunft, in welche tiefer einzudringen mir auch zu gelingen schien: denn beide Werke, aus Einem Geist entsprungen, deuten immer eins aufs andere. Nicht ebenso gelang es mir mich den Kantischen anzunähern: sie hörten mich wohl, konnten mir aber nichts erwidern, noch irgend förderlich sein. Mehr als einmal begegnete es mir, daß einer oder der andere mit lächelnder Verwunderung zugestand: es sei freilich ein Analogon Kantischer Vorstellungsart, aber ein seltsames.

Wie wunderlich es denn auch damit gewesen sei, trat erst hervor, als mein Verhältnis zu Schillern sich belebte. Unsere Gespräche waren durchaus produktiv oder theoretisch, gewöhnlich beides zugleich: er predigte das Evangelium der Freiheit, ich wollte die Rechte der Natur nicht verkürzt wissen. Aus freundschaftlicher Neigung gegen mich, vielleicht mehr als aus eigner Überzeugung, behandelte er in den ästhetischen Briefen die gute Mutter nicht mit jenen harten Ausdrücken, die mir den Aufsatz über Anmut und Würde so verhaßt gemacht hatten. Weil ich aber, von meiner Seite hartnäckig und eigensinnig, die Vorzüge der griechischen Dichtungsart, der darauf gegründeten und von dort

1—3. Schon 1787 schrieb Goethe („Ital. Reise" 8. Okt. 1787): „Neulich fand ich in einer leidig apostolisch-kapuzinermäßigen Deklamation des Züricher Propheten die unsinnigen Worte: Alles, was Leben hat, lebt durch etwas außer sich." — 20. nach Kantischen schalten die Ausgaben (d. l. H. ausgenommen „Schülern" ein. — 31. Die „Ästhetischen Briefe" behandeln die Begriffe von der Schönheit ganz in dem Sinne, wie er der Goetheschen Weltansicht gemäß ist.

herkömmlichen Poesie nicht allein hervorhob, sondern sogar ausschließlich diese Weise für die einzig rechte und wünschenswerte gelten ließ: so ward er zu schärferem Nachdenken genötigt, und eben diesem Konflikt verdanken wir die Aufsätze über naive und sentimentale Poesie. Beide Dichtungsweisen sollten sich bequemen einander gegenüberstehend sich wechselsweise gleichen Rang zu vergönnen.

Er legte hierdurch den ersten Grund zur ganzen neuen Ästhetik; denn hellenisch und romantisch und was sonst noch für Synonymen mochten aufgefunden werden, lassen sich alle dorthin zurückführen, wo vom Übergewicht reeller oder ideeller Behandlung zuerst die Rede war.

Und so gewöhnt' ich mich nach und nach an eine Sprache die mir völlig fremd gewesen, und in die ich mich um desto leichter finden konnte, als ich durch die höhere Vorstellung von Kunst und Wissenschaft, welche sie begünstigte, mir selbst vornehmer und reicher dünken mochte, da wir andern vorher uns von den Popular-Philosophen und von einer andern Art Philosophen, der ich keinen Namen zu geben weiß, gar unwürdig mußten behandeln lassen.

Weitere Fortschritte verdank' ich besonders Niethammern, der mit freundlichster Beharrlichkeit mir die Haupträtsel zu entsiegeln, die einzelnen Begriffe und Ausdrücke zu entwickeln und zu erklären trachtete. Was ich gleichzeitig und späterhin Fichten, Schellingen, Hegeln, den Gebrüdern von Humboldt und Schlegel schuldig geworden, möchte künftig dankbar zu entwickeln sein, wenn mir gegönnt wäre jene für mich so bedeutende Epoche, das letzte Zehent des vergangenen Jahrhunderts, von meinem Standpunkte aus, wo nicht darzustellen, doch anzudeuten, zu entwerfen.

---

9. hellenisch und romantisch. Goethe wollte durchaus nur das erstere gelten lassen. S. „Gespr. mit Eckermann" 18. Febr. 1829: „Mir ist ein neuer Ausdruck eingefallen," sagte Goethe, „der das Verhältnis nicht übel bezeichnet. Das Klassische nenne ich das Gesunde, und das Romantische das Kranke. Und da sind die Nibelungen klassisch wie der Homer, denn beide sind gesund und tüchtig. Das meiste Neuere ist nicht romantisch, weil es neu, sondern weil es schwach, kränklich und krank ist, und das Alte ist nicht klassisch, weil es alt, sondern weil es stark, frisch, froh und gesund ist." — 21. Der philosophische Verkehr Goethes mit Niethammer fällt hauptsächlich in das Jahr 1800. 16. Sept. 1800 schreibt Goethe an Schiller: „Mit N. gehen die philosophischen Colloquia fort." Am 23. Sept.: „Die philosophischen Colloquia werden immer interessanter." — 24 ff. Über den Einfluß dieser Philosophen auf Goethe s. Einleitung.

Bedeutende Förderuis durch ein einziges geistreiches Wort.

Herr Dr. Heinroth in seiner Anthropologie, einem Werke zu dem wir mehrmals zurückkommen werden, spricht von meinem Wesen und Wirken günstig, ja er bezeichnet meine Verfahrungsart als eine eigentümliche: daß nämlich mein Denkvermögen gegenständlich thätig sei, womit er aussprechen will: daß mein Denken sich von den Gegenständen nicht sondere; daß die Elemente der Gegenstände, die Anschauungen in dasselbe eingehen und von ihm auf das innigste durchdrungen werden; daß mein Anschauen selbst ein Denken, mein Denken ein Anschauen sei; welchem Verfahren genannter Freund seinen Beifall nicht versagen will.

Zu was für Betrachtungen jenes einzige Wort, begleitet von solcher Billigung, mich angeregt, mögen folgende wenige Blätter aussprechen, die ich dem teilnehmenden Leser empfehle, wenn er vorher, Seite 389 genannten Buches, mit dem Ausführlichern sich bekannt gemacht hat

---

In dem gegenwärtigen, wie in den frühern Heften (zur Morphologie), habe ich die Absicht verfolgt: auszusprechen, wie ich die Natur anschaue, zugleich aber gewissermaßen mich selbst, mein Inneres, meine Art zu sein, insofern es möglich wäre, zu offenbaren. Hiezu wird

1 ff Vgl. Ann. z. 1822: „Heinroths Anthropologie gab mir Aufschlüsse über meine Verfahrungsart in Naturbetrachtungen, als ich eben bemüht war, mein naturwissenschaftliches Heft zustandezubringen." Heinroth schreibt 29 Okt 1822 an Goethe: „Wenn Sie nun im vorliegenden Versuche .. Sich selbst als den Schöpfer des echten wissenschaftlichen Verfahrens dargestellt finden ..." — 8—12. Goethe hat eigentlich schon in seiner Jugend diese Eigentümlichkeit seines Denkens ausgesprochen. Wenn er sich das intuitive Schauen im Sinne Spinozas zuspricht, so ist das ja auch nichts anderes als das gegenständliche Denken. — 16. Seite 389 ist unrichtig citiert. Die betreffende Stelle ist 387 f.

besonders ein älterer Aufsatz: der Versuch als Vermittler zwischen Subjekt und Objekt, dienlich gefunden werden.

Hiebei bekenn' ich, daß mir von jeher die große und so bedeutend klingende Aufgabe: erkenne dich selbst, immer verdächtig vorkam, als eine List geheim verbündeter Priester, die den Menschen durch unerreichbare Forderungen verwirren und von der Thätigkeit gegen die Außenwelt zu einer innern falschen Beschaulichkeit verleiten wollten. Der Mensch kennt nur sich selbst, in sofern er die Welt kennt, die er nur in sich und sich nur in ihr gewahr wird. Jeder neue Gegenstand, wohl beschaut, schließt ein neues Organ in uns auf.

Am allerfördersamsten aber sind unsere Nebenmenschen, welche den Vorteil haben, uns mit der Welt aus ihrem Standpunkt zu vergleichen und daher nähere Kenntnis von uns zu erlangen, als wir selbst gewinnen mögen.

Ich habe daher in reiferen Jahren große Aufmerksamkeit gehegt, inwiefern andere mich wohl erkennen möchten, damit ich in und an ihnen, wie an so viel Spiegeln, über mich selbst und über mein Inneres deutlicher werden könnte.

Widersacher kommen nicht in Betracht, denn mein Dasein ist ihnen verhaßt, sie verwerfen die Zwecke, nach welchen mein Thun gerichtet ist, und die Mittel dazu achten sie für eben so viel falsches Bestreben. Ich weise sie daher ab und ignoriere sie, denn sie können mich nicht fördern, und das ist's, worauf im Leben alles ankommt; von Freunden aber lass' ich mich eben so gern bedingen als ins Unendliche hinweisen, stets merk' ich auf sie mit reinem Zutrauen zu wahrhafter Erbauung.

Was nun von meinem gegenständlichen Denken gesagt ist, mag ich wohl auch ebenmäßig auf eine gegenständliche Dichtung beziehen. Mir drückten sich gewisse große Motive, Legenden, uraltgeschichtlich Überliefertes so tief in den Sinn, daß ich sie vierzig bis fünfzig Jahre lebendig und wirksam im Innern erhielt; mir schien der schönste Besitz solche werte Bilder oft in der Einbildungskraft erneut zu sehen, da sie sich denn zwar immer umgestalteten, doch ohne sich zu verändern einer reineren Form,

1 f. Oben S. 10. — 3 ff. Vgl. „Sprüche in Prosa" Nr. 2: „Wie kann man sich selbst kennen lernen? Durch Betrachten niemals, wohl aber durch Handeln. Versuche deine Pflicht zu thun, und du weißt gleich, was an dir ist." In „Wilhelm Meisters Lehrjahre": „Da lernt er erst sich selbst kennen; denn das Handeln vergleicht uns mit andern."

einer entschiednern Darstellung entgegen reiften. Ich will hievon nur die Braut von Korinth, den Gott und die Bajadere, den Grafen und die Zwerge, den Sänger und die Kinder, und zuletzt noch den baldigst mitzuteilenden Paria nennen.

Aus Obigem erklärt sich auch meine Neigung zu Gelegenheitsgedichten, wozu jedes Besondere irgend eines Zustandes mich unwiderstehlich aufregte. Und so bemerkt man denn auch an meinen Liedern, daß jedem etwas Eigenes zum Grunde liegt, daß ein gewisser Kern einer mehr oder weniger bedeutenden Frucht einwohne; deswegen sie auch mehrere Jahre nicht gesungen wurden, besonders die von entschiedenem Charakter, weil sie an den Vortragenden die Anforderung machen, er solle sich aus seinem allgemein gleichgültigen Zustande in eine besondere, fremde Anschauung und Stimmung versetzen, die Worte deutlich artikulieren, damit man auch wisse wovon die Rede sei. Strophen sehnsüchtigen Inhalts dagegen fanden eher Gnade, und sie sind auch mit andern deutschen Erzeugnissen ihrer Art in einigen Umlauf gekommen.

An eben diese Betrachtung schließt sich die vieljährige Richtung meines Geistes gegen die französische Revolution unmittelbar an, und es erklärt sich die grenzenlose Bemühung dieses schrecklichste aller Ereignisse in seinen Ursachen und Folgen dichterisch zu gewältigen. Schau' ich in die vielen Jahre zurück, so seh' ich klar wie die Anhänglichkeit an diesen unübersehlichen Gegenstand so lange Zeit her mein poetisches Vermögen fast unnützerweise aufgezehrt; und doch hat jener Eindruck so tief bei mir gewurzelt, daß ich nicht leugnen kann, wie ich noch immer an die Fortsetzung der natürlichen Tochter denke, dieses wunderbare Erzeugnis in Gedanken ausbilde, ohne den Mut mich im einzelnen der Ausführung zu widmen.

Wend' ich mich nun zu dem gegenständlichen Denken, das man mir zugesteht, so find' ich, daß ich eben dasselbe Verfahren auch bei naturhistorischen Gegenständen zu beobachten genötigt war. Welche Reihe von Anschauung und Nachdenken verfolgt' ich nicht, bis die Idee der Pflanzenmetamorphose in mir aufging! wie solches meine Italienische Reise den Freunden vertraute.

8 f. Jedes der Goetheschen Lieder spricht einen individuellen Zustand seines Gemütes aus.

Eben so war es mit dem Begriff, daß der Schädel aus Wirbelknochen bestehe. Die drei hintersten erkannt' ich bald, aber erst im Jahre 1791 als ich, aus dem Sande des dünenhaften Judenkirchhofs von Venedig, einen zerschlagenen Schöpsenkopf aufhob, gewahrt' ich augenblicklich, daß die Gesichtsknochen gleichfalls aus Wirbeln abzuleiten seien, indem ich den Übergang vom ersten Flügelbeine zum Siebbeine und den Muscheln ganz deutlich vor Augen sah; da hatt' ich denn das Ganze im allgemeinsten beisammen. So viel möge diesmal das früher Geleistete aufzuklären hinreichen. Wie aber jener Ausdruck des wohlwollenden, einsichtigen Mannes mich auch in der Gegenwart fördert, davon noch kurze vorläufige Worte.

Schon einige Jahre such' ich meine geognostischen Studien zu revidieren, besonders in der Rücksicht, inwiefern ich sie und die daraus gewonnene Überzeugung der neuen, sich überall verbreitenden Feuerlehre nur einigermaßen annähern könnte, welches mir bisher unmöglich fallen wollte. Nun aber, durch das Wort gegenständlich ward ich auf einmal aufgeklärt, indem ich deutlich vor Augen sah, daß alle Gegenstände, die ich seit funfzig Jahren betrachtet und untersucht hatte, gerade die Vorstellung und Überzeugung in mir erregen mußten, von denen ich jetzt nicht ablassen kann. Zwar vermag ich für kurze Zeit mich auf jenen Standpunkt zu versetzen, aber ich muß doch immer, wenn es mir einigermaßen behaglich werden soll, zu meiner alten Denkweise wieder zurückkehren.

Aufgeregt nun durch eben diese Betrachtungen fuhr ich fort, mich zu prüfen und fand, daß mein ganzes Verfahren auf dem Ableiten beruhe; ich raste nicht bis ich einen prägnanten Punkt finde, von dem sich vieles ableiten läßt, oder vielmehr der vieles freiwillig aus sich hervorbringt und mir entgegen trägt, da ich denn im Bemühen und Empfangen vorsichtig und treu zu Werke gehe. Findet sich in der Erfahrung irgend eine Erscheinung, die ich nicht abzuleiten weiß, so lass' ich sie als Problem liegen, und ich habe diese Verfahrungsart in einem langen Leben sehr vorteilhaft

3. 1791. A. l. H. sachlich richtig ist 1790 (was d. spät Drucke auch haben), s. Naturw. Schrft. 1. Bd. L. — 26—31. Vgl „Sprüche in Prosa" 287: „Mein ganzes inneres Wirken erwies sich als eine lebendige Heuristik, welche, eine unbekannte geahnete Regel anerkennend, solche in der Außenwelt zu finden und in die Außenwelt einzuführen trachtet." „Ich besaß die entwickelnde, entfaltende Methode." — 32 ff. Dem liegt die Ansicht zu Grunde, daß das am Besonderen, Empirischen gewonnene Ideelle der Quell ist, aus dem uns die Aufklärung über die wahrgenommenen Phänomene wird, und nicht irgend ein zeitlicher oder räum-

gefunden: denn wenn ich auch die Herkunft und Verknüpfung irgend eines Phänomens lange nicht enträtseln konnte, sondern es beiseite lassen mußte, so fand sich nach Jahren auf einmal alles aufgeklärt in dem schönsten Zusammenhange. Ich werde mir daher die Freiheit nehmen, meine bisherigen Erfahrungen und Bemerkungen, und die daraus entspringende Sinnesweise fernerhin in diesen Blättern geschichtlich darzulegen; wenigstens ist dabei ein charakteristisches Glaubensbekenntnis zu erzwecken, Gegnern zur Einsicht, Gleichdenkenden zur Fördernis, der Nachwelt zur Kenntnis, und, wenn es glückt, zu einiger Ausgleichung.

licher Prozeß. Denn wäre das letztere der Fall, so könnte keine Erscheinung weggelassen werden, wenn man eine Erklärung haben will. Nur die Überzeugung, daß die Gesetzlichkeit in diesem von nur beobachteten Objekt zum Ausdruck kommt, daß sie also, weil sie objektiv ist, auch in jenem auftreten muß, wenn mir auch nicht die Möglichkeit der Beobachtung desselben gegeben ist, läßt eine solche Verfahrungsart zu. S „Gespr. mit Eckermann" 15. Okt. 1825: „Der Mensch ist nicht geboren, die Probleme der Welt zu lösen, wohl aber zu suchen, wo das Problem angeht, und sich sodann in der Grenze des Begreiflichen zu halten."

Einfluß
des
Ursprungs wissenschaftlicher Entdeckungen.

Eine höchst wichtige Betrachtung in der Geschichte der Wissenschaften ist die, daß sich aus den ersten Anfängen einer Entdeckung manches in den Gang des Wissens heran- und durchzieht, welches den Fortschritt hindert, sogar öfters lähmt.

Die Gelegenheit der Entdeckung ist freilich höchst wichtig, und die Anfänge geben zu Benennungen Anlaß, die an und für sich selbst nicht schädlich sind. Elektrizität erhielt vom Bernstein ihren Namen, und zwar ganz mit Recht; weil aber hierdurch dem Bernstein diese Eigenschaft zugeeignet wurde, so dauerte es lange, bis man ihm das Glas an die Seite und entgegensetzte.

So hat auch jeder Weg, durch den wir zu einer neuen Entdeckung gelangen, Einfluß auf Ansicht und Theorie. Wir erwehren uns kaum zu denken: was uns zu einer Erscheinung geleite, sei auch der Beginn, die Ursache derselben; dabei beharren wir, anstatt von der umgekehrten Seite heranzugehen und die Probe auf unsere erste Ansicht zu machen, um das Ganze zu gewinnen.

Was würden wir von dem Architekten sagen, der durch eine Seitenthüre in einen Palast gekommen wäre und nun, bei Beschreibung und Darstellung eines solchen Gebäudes, alles auf diese erste untergeordnete Seite beziehen wollte? und doch geschieht dies in den Wissenschaften jeden Tag. In der Geschichte müssen wir es zugeben, schwer aber wird uns zu bekennen, daß wir selbst noch in solchen Dunkelheiten befangen sind.

---

1 ff. Zuerst 1823 gedruckt. — 1 f Wissenschaften, nach d. A. l. H.; spät Drucke: Wissenschaft. — 14—19. „Es sind immer nur unsere Augen, unsere Vorstellungsarten, die Natur weiß ganz allein, was sie gewollt hat" („Sprüche in Prosa" 230.) Nur dadurch, daß wir ihr von allen Seiten näher zu kommen suchen, dringen wir in sie ein.

Meteore des litterarischen Himmels.

Priorität. Anticipation. Präoccupation. Plagiat. Possess. Usurpation.

Den lateinischen Ursprung vorstehender Wörter wird man ihnen nicht verargen, indem sie Verhältnisse bezeichnen die gewöhnlich nur unter Gelehrten stattfinden; man wird vielmehr, da sie sich schwerlich übersetzen lassen, nach ihrer Bedeutung forschen und diese recht ins Auge fassen, weil man sonst weder in alter noch neuer Litterargeschichte, ebensowenig als in der Geschichte der Wissenschaften, irgend entschiedene Schritte zu thun, noch weniger andern seine Ansichten über mancherlei wiederkehrende Ereignisse bestimmt mitzuteilen vermag. Ich halte deshalb zu unserm Vorsatze sehr geraten, ausführlich anzuzeigen, was ich mir bei jenen Worten denke und in welchem Sinne ich sie künftig brauchen werde; und dies geschehe redlich und ohne weitern Rückhalt. Die allgemeine Freiheit, seine Überzeugungen durch den Druck zu verbreiten, möge auch mir zu statten kommen

Priorität

Von Kindheit auf empfinden wir die größte Freude über Gegenstände, insofern wir sie lebhaft gewahr werden; daher die neugierigen Fragen der kleinen Geschöpfe, sobald sie nur irgend zum Bewußtsein kommen. Man belehrt und befriedigt sie für eine Zeit lang. Mit den Jahren aber wächst die Lust am Ergrübeln, Entdecken, Erfinden, und durch solche Thätigkeit wird nach und nach Wert und Würde des Subjekts gesteigert. Wer sodann

3 ff. Auch bei Besprechung von Howards „Terminologie" spricht sich Goethe für das allgemeine Beibehalten der lateinischen termini aus. — 18 ff. „Die Gegenwirkung eines vorzüglich tüchtigen Wesens ist sogar leidenschaftlich; das Eingreifen tüchtig." („Sprüche in Prosa" 389.)

in der Folge, beim Anlaß einer äußern Erscheinung, sich in seinem innern Selbst gewahr wird, der fühlt ein Behagen, ein eigenes Vertrauen, eine Lust, die zugleich eine befriedigende Beruhigung giebt; dies nennt man entdecken, erfinden. Der Mensch erlangt die Gewißheit seines eigenen Wesens dadurch, daß er das Wesen außer ihm als seinesgleichen, als gesetzlich anerkennt. Jedem Einzelnen ist zu verzeihen, wenn er hierüber gloriiert, indem die ganze Nation teilnimmt an der Ehre und Freude, die ihrem Landsmann geworden ist.

Anticipation.

Sich auf eine Entdeckung etwas zu gute thun, ist ein edles, rechtmäßiges Gefühl. Es wird jedoch sehr bald getränkt; denn wie schnell erfährt ein junger Mann, daß die Altvordern ihm zuvorgekommen sind! Diesen erregten Verdruß nennen die Engländer sehr schicklich Mortifikation; denn es ist eine wahre Ertötung des alten Adams, wenn wir unser besonderes Verdienst aufgeben, uns zwar in der ganzen Menschheit selbst hochschätzen, unsere Eigentümlichkeit jedoch als Opfer hinliefern sollen. Man sieht sich unwillig doppelt, man findet sich mit der Menschheit und also mit sich selbst in Rivalität.

Indessen läßt sich nicht widerstreben. Wir werden auf die Geschichte hingewiesen; da erscheint uns ein neues Licht. Nach und nach lernen wir den großen Vorteil kennen, der uns dadurch zuwächst, daß wir bedeutende Vorgänger hatten, welche auf die Folgezeit bis zu uns heran wirkten. Uns wird ja dadurch die Sicherheit, daß wir, insofern wir etwas leisten, auch auf die Zukunft wirken müssen, und so beruhigen wir uns in einem heitern Ergeben.

Geschieht es aber, daß eine solche Entdeckung, über die wir uns im stillen freuen, durch Mitlebende, die nichts von uns sowie wir nichts von ihnen wissen, aber auf denselben bedeutenden Gedanken geraten, früher in die Welt gefördert wird, so entsteht ein Mißbehagen, das viel verdrießlicher ist als im vorhergehenden Falle. Denn wenn wir der Vorwelt auch noch zur Not einige Ehre gönnen, weil wir uns späterer Vorzüge zu rühmen haben, so mögen wir den Zeitgenossen nicht gern erlauben, sich einer

1.—4. „In den Wissenschaften ist es höchst verdienstlich, das unzulängliche Wahre, was die Alten schon besessen, aufzusuchen und weiter zu führen." („Sprüche in Prosa.")

gleichen genialen Begünstigung anzumaßen. Dringen daher zu derselben Zeit große Wahrheiten aus verschiedenen Individuen hervor, so giebt es Händel und Kontestationen, weil niemand so leicht bedenkt, daß er auf die Mitwelt denselben Bezug hat wie zu Vor- und Nachwelt. Personen, Schulen, ja Völkerschaften führen hierüber nicht beizulegende Streitigkeiten.

Und doch ziehen manchmal gewisse Gesinnungen und Gedanken schon in der Luft umher, so daß mehrere sie erfassen können. Immanet aër sicut anima communis quae omnibus praesto est et qua omnes communicant invicem. Quapropter multi sagaces spiritus ardentes subito ex aëre persentiscunt, quod cogitat alter homo. Oder, um weniger mystisch zu reden: gewisse Vorstellungen werden reif durch eine Zeitreihe. Auch in verschiedenen Gärten fallen Früchte zu gleicher Zeit vom Baume.

Weil aber von Mitlebenden, besonders von denen, die in Einem Fach arbeiten, schwer auszumitteln ist, ob nicht etwa einer von dem andern schon gewußt und ihm also vorsätzlich vorgegriffen habe, so tritt jenes ideelle Mißbehagen ins gemeine Leben, und eine höhere Gabe wird, wie ein anderer irdischer Besitz, zum Gegenstand von Streit und Hader. Nicht allein das betroffene Individuum selbst, sondern auch seine Freunde und Landsleute stehen auf und nehmen Anteil am Streit. Unheilbarer Zwiespalt entspringt, und keine Zeit vermag das Leidenschaftliche von dem Ereignis zu trennen. Man erinnere sich der Händel zwischen Leibniz und Newton; bis auf den heutigen Tag sind vielleicht nur die Meister in diesem Fache imstand, sich von jenen Verhältnissen genaue Rechenschaft zu geben.

Präoccupation.

Daher ist die Grenze, wo dieses Wort gebraucht werden darf, schwer auszumitteln; denn die eigentliche Entdeckung und Erfindung ist ein Gewahrwerden, dessen Ausbildung nicht sogleich erfolgt. Es liegt in Sinn und Herz; wer es mit sich herumträgt, fühlt sich gedrückt. Er muß davon sprechen, er sucht andern seine Überzeugungen aufzudringen, er wird nicht anerkannt. Endlich ergreift es ein Fähiger und bringt es mehr oder weniger als sein Eigenes vor.

25. Leibniz und Newton machten einander die Erfindung der Infinitesimalrechnung streitig

Bei dem Wiedererwachen der Wissenschaften, wo so manches zu entdecken war, half man sich durch Logogryphen. Wer einen glücklichen, folgereichen Gedanken hatte und ihn nicht gleich offenbaren wollte, gab ihn versteckt in einem Worträtsel ins Publikum. Späterhin legte man dergleichen Entdeckungen bei den Akademieen nieder, um der Ehre eines geistigen Besitzes gewiß zu sein, woher denn bei den Engländern, die wie billig aus allem Nutzen und Vorteil ziehen, die Patente den Ursprung nahmen, wodurch auf eine gewisse Zeit die Nachbildung irgend eines Erfundenen verboten wird.

Der Verdruß aber, den die Präoccupation erregt, wächst höchst leidenschaftlich; er bezieht sich auf den Menschen, der uns bevorteilt, und nährt sich in unversöhnlichem Haß.

Plagiat

nennt man die gröbste Art von Occupation, wozu Kühnheit und Unverschämtheit gehört, und die auch wohl deshalb eine Zeit lang glücken kann. Wer geschriebene, gedruckte, nur nicht allzu bekannte Werke benutzt und für sein Eigentum ausgiebt, wird ein Plagiarier genannt. Armseligen Menschen verzeihen wir solche Kniffe; werden sie aber, wie es auch wohl geschieht, von talentvollen Personen ausgeübt, so erregt es in uns auch bei fremden Angelegenheiten ein Mißbehagen, weil durch schlechte Mittel Ehre gesucht worden, Ansehen durch niedriges Beginnen.

Dagegen müssen wir den bildenden Künstler in Schutz nehmen, welcher nicht verdient, Plagiarier genannt zu werden, wenn er schon vorhandene, gebrauchte, ja bis auf einen gewissen Grad gesteigerte Motive nochmals behandelt.

Die Menge, die einen falschen Begriff von Originalität hat, glaubt ihn deshalb tadeln zu dürfen, anstatt daß er höchlich zu loben ist, wenn er irgend etwas schon Vorhandenes auf einen höhern, ja den höchsten Grad der Bearbeitung bringt. Nicht allein den Stoff empfangen wir von außen, auch fremden Gehalt dürfen wir uns aneignen, wenn nur eine gesteigerte, wo nicht vollendete Form uns angehört.

Ebenso kann und muß auch der Gelehrte seine Vorgänger benutzen, ohne jedesmal ängstlich anzudeuten, woher es ihm ge-

31—34 „Die Frage: Woher hat's der Dichter? geht auf das Was, vom Wie erfährt dabei niemand etwas." („Sprüche in Prosa" 667.)

kommen; versäumen wird er aber niemals, seine Dankbarkeit gelegentlich auszudrücken gegen die Wohlthäter, welche die Welt ihm aufgeschlossen, es mag nun sein, daß er ihnen Ansicht über das Ganze oder Einsicht ins Einzelne verdankt.

Posseß.

Nicht alle sind Erfinder, doch will jedermann dafür gehalten sein; um so verdienstlicher handeln diejenigen, welche gern und gewissenhaft anerkannte Wahrheiten fortpflanzen. Freilich folgen darauf auch weniger begabte Menschen, die am Eingelernten festhalten, am Herkömmlichen, am Gewohnten. Auf diese Weise bildet sich eine sogenannte Schule und in derselben eine Sprache, in der man sich nach seiner Art versteht, sie deswegen aber nicht ablegen kann, ob sich gleich das Bezeichnete durch Erfahrung längst verändert hat.

Mehrere Männer dieser Art regieren das wissenschaftliche Gildewesen, welches wie ein Handwerk, das sich von der Kunst entfernt, immer schlechter wird, je mehr man das eigentümliche Schauen und das unmittelbare Denken vernachlässigt.

Da jedoch dergleichen Personen von Jugend auf in solchen Glaubensbekenntnissen unterrichtet sind und im Vertrauen auf ihre Lehrer das mühsam Erworbene in Beschränktheit und Gewohnheit hartnäckig behaupten, so läßt sich vieles zu ihrer Entschuldigung sagen, und man empfinde ja keinen Unwillen gegen sie! Derjenige aber, der anders denkt, der vorwärts will, mache sich deutlich, daß nur ein ruhiges, folgerechtes Gegenwirken die Hindernisse, die sie in den Weg legen, obgleich spät, doch endlich überwinden könne und müsse.

Usurpation.

Jede Besitzergreifung, die nicht mit vollkommenem Recht geschieht, nennen wir Usurpation, deswegen in Kunst und Wissenschaft im strengen Sinne Usurpation nicht stattfindet; denn um irgend eine Wirkung hervor zu bringen, ist Kraft nötig, welche jederzeit Achtung verdient. Ist aber, wie es in allem, was auf die Menschen sittlich wirkt, leicht geschehen kann, die Wirkung größer, als die Kraft verdiente, so kann demjenigen, der sie hervorbringt, weder verdacht werden, wenn er die Menschen im Wahn läßt oder auch wohl sich selbst mehr dünkt, als er sollte.

Endlich kommt ein auf diese Weise erhaltener Ruf bei der Menge gelegentlich in Verdacht, und wenn sie sich darüber gar zuletzt aufklärt, so schilt sie auf einen solchen usurpierten Ruhm, anstatt daß sie auf sich selbst schelten sollte; denn sie ist es ja, die ihn erteilt hat.

Im Ästhetischen ist es leichter, sich Beifall und Namen zu erwerben; denn man braucht nur zu gefallen, und was gefällt nicht eine Weile? Im Wissenschaftlichen wird Zustimmung und Ruhm immer bis auf einen gewissen Grad verdient, und die eigentliche Usurpation liegt nicht in Ergreifung, sondern in Behauptung eines unrechtmäßigen Besitzes. Diese findet statt bei allen Universitäten, Akademieen und Sozietäten. Man hat sich einmal zu irgend einer Lehre bekannt, man muß sie behaupten, wenn man auch ihre Schwächen empfindet. Nun heiligt der Zweck alle Mittel, ein kluger Nepotismus weiß die Angehörigen emporzuheben. Fremdes Verdienst wird beseitigt, die Wirkung durch Verneinen, Verschweigen gelähmt. Besonders macht sich das Falsche dadurch stark, daß man es mit oder ohne Bewußtsein wiederholt, als wenn es das Wahre wäre.

Unredlichkeit und Arglist wird nun zuletzt der Hauptcharakter dieses falsch und unrecht gewordenen Besitzes. Die Gegenwirkung wird immer schwerer; Scharfsinn verläßt geistreiche Menschen nie, am wenigsten, wenn sie unrecht haben. Hier sehen wir nun oft Haß und Grimm in dem Herzen neu Strebender entstehen, es zeigen sich die heftigsten Äußerungen, deren sich die Usurpatoren, weil das schwachgesinnte, schwankende Publikum, dem es nach tausend Unschicklichkeiten endlich einfällt, einmal für Schicklichkeit zu stimmen, dergleichen Schritte beseitigen mag, zu ihrem Vorteil und zu Befestigung des Reiches gar wohl zu bedienen wissen.

17—19. „Eine falsche Lehre läßt sich nicht widerlegen, denn sie beruht auf der Überzeugung, daß das Falsche wahr sei.“ („Sprüche in Prosa“ 969.)

Erfinden und Entdecken.

Es ist immer der Mühe wert, nachzudenken, warum die vielfachen und harten Kontestationen über Priorität bei Entdecken und Erfinden beständig fortdauern und aufs neue entstehen.

Zum Entdecken gehört Glück, zum Erfinden Geist, und beide können beides nicht entbehren.

Dieses spricht aus und beweist, daß man ohne Überlieferung, unmittelbar persönlich Naturgegenstände oder deren Eigenschaften gewahr werden könne.

Das Erkennen und Erfinden sehen wir als den vorzüglichsten selbst erworbenen Besitz an und brüsten uns damit.

Der kluge Engländer verwandelt ihn durch ein Patent sogleich in Realitäten und überhebt sich dadurch alles verdrießlichen Ehrenstreites.

Aus Obigem aber ersehen wir, wie sehr wir von Autorität, von Überlieferung abhängen, daß ein ganz frisches eigentümliches Gewahrwerden so hoch geachtet wird; deshalb auch niemand zu verargen ist, wenn er nicht aufgeben will, was ihn vor so vielen andern auszeichnet.

John Hunter, Spätlingsohn eines Landgeistlichen, ohne Unterricht bis ins sechzehnte Jahr heraufgewachsen, wie er sich ans Wissen begiebt, gewinnt schnell das Vorgefühl von vielen Dingen, er entdeckt dieses und jenes durch geniale Übersicht und Folgerung; wie er sich aber darauf gegen andere etwas zu gute thut, muß er zu seiner Verzweiflung erfahren, daß das alles schon entdeckt sei.

Endlich, da er als Prosektor seines viel ältern Bruders, Professors der Anatomie, wirklich im menschlichen Körperbau etwas Neues entdeckt, der Bruder aber in seinen Vorlesungen und Programmen davon Gebrauch macht, ohne seiner zu gedenken, entsteht in ihm ein solcher Haß, es ergiebt sich ein Zwiespalt

1 ff Zuerst 1833 in den „Nachgelassenen Werken" gedruckt. — 10 f Es war Goethes Ansicht, daß der Mensch seinen ureigensten Besitz nur das nennen kann, was er versteht

zwischen beiden, der zum öffentlichen Skandal wird und nach großem, ruhmvoll durcharbeitetem Leben auf dem Todbette sich nicht ausgleichen läßt.

Solche Verdienste des eignen Gewahrwerdens sehen wir uns durch Zeitgenossen verkümmert, daß es not thäte, Tag und Stunde nachzuweisen, wo uns eine solche Offenbarung geworden. Auch die Nachkommen bemühen sich, Überlieferungen nachzuweisen; denn es gibt Menschen, die, um nur etwas zu thun, das Wahre schelten und das Falsche loben und sich aus der Negation des Verdienstes ein Geschäft machen.

Um sich die Priorität zu bewahren einer Entdeckung, die er nicht aussprechen wollte, ergriff Galilei ein geistreiches Mittel: er versteckte seine Erfindung anagrammatisch in lateinische Verse, die er sogleich bekannt machte, um sich im Falle ohne weiteres dieses öffentlichen Geheimnisses bedienen zu können.

Ferner ist Entdecken, Erfinden, Mitteilen, Benutzen so nah verwandt, daß mehrere bei einer solchen Handlung als Eine Person können angesehen werden. Der Gärtner entdeckt, daß das Wasser in der Pumpe sich nur auf eine gewisse Höhe heben läßt; der Physiker verwandelt eine Flüssigkeit in die andere, und ein großes Geheimnis kommt an den Tag; eigentlich war jener der Entdecker, dieser der Erfinder. Ein Kosak führt den reisenden Pallas zu der großen Masse gediegenen Eisens in der Wüste; jener ist Erfinder, dieser der Aufdecker zu nennen; es trägt seinen Namen, weil er es uns bekannt gemacht hat.

Ein merkwürdiges Beispiel, wie die Nachwelt irgend einem Vorfahren die Ehre zu rauben geneigt ist, sehen wir an den Bemühungen, die man sich gab, Christoph Colomb die Ehre der Entdeckung der neuen Welt zu entreißen. Freilich hatte die Einbildungskraft den westlichen Ozean schon längst mit Inseln und Land bevölkert, daß man sogar in der ersten düstern Zeit lieber eine ungeheure Insel untergehen ließ, als daß man diese Räume leer gelassen hätte. Freilich waren die Nachrichten von Asien her schon weit herangerückt; Kühngesinnten und Wagehälsen genügte die Küstenschiffahrt nicht mehr, durch die glückliche Unternehmung der Portugiesen war die ganze Welt in Erregung; aber es gehörte denn doch zuletzt ein Mann dazu, der das alles zusammenfaßte, um Fabel und Nachricht, Wahn und Überlieferung in Wirklichkeit zu verwandeln.

Über
Mathematik und deren Mißbrauch
sowie
das periodische Vorwalten einzelner wissenschaftlicher Zweige.

Das Recht, die Natur in ihren einfachsten, geheimsten Ursprüngen sowie in ihren offenbarsten, am höchsten auffallenden Schöpfungen auch ohne Mitwirkung der Mathematik zu betrachten, zu erforschen, zu erfassen, mußte ich mir, meine Anlagen und Verhältnisse zu Rate ziehend, gar früh schon anmaßen. Für mich habe ich es mein Leben durch behauptet. Was ich dabei geleistet, liegt vor Augen; wie es andern frommt, wird sich ergeben.

Ungern aber habe ich zu bemerken gehabt, daß man meinen Bestrebungen einen falschen Sinn untergeschoben hat. Ich hörte mich anklagen, als sei ich ein Widersacher, ein Feind der Mathematik überhaupt, die doch niemand höher schätzen kann als ich, da sie gerade das leistet, was mir zu bewirken völlig versagt worden. Hierüber möchte ich mich gern erklären und wähle dazu ein eignes Mittel, solches durch Wort und Vortrag anderer bedeutender und namhafter Männer zu thun.

---

5 ff. Man macht Goethe oft den Vorwurf, daß er ohne Hilfe der Mathematik die Natur erforschen wollte. Die heutige Naturwissenschaft, die alles Qualitative in der Natur in Quantitatives (Bewegung) auflöst, hat von ihrem Standpunkte aus freilich recht. Allein Goethe blieb innerhalb des Qualitativen stehen. Er sucht vor allem das Quale festzustellen, das Wie der Erscheinungen. Die Mathematik kann doch erst ihr Recht behaupten, wenn das Wie festgestellt ist und es sich dann um die Grade ꝛc. handelt, in denen sich das Wie manifestiert. — 14 ff. So wenig kann vor Goethe als von einem Widersacher der Mathematik die Rede sein, daß er gerade die Methode dieser Wissenschaft als Muster für die Naturwissenschaft aufstellte.

I.

D'Alembert.

„Was die mathematischen Wissenschaften betrifft, so muß uns ihre Natur und ihre Vielzahl keineswegs imponieren.

Der Einfalt ihres Gegenstandes sind sie vorzüglich ihre Gewißheit schuldig. Sogar muß man bekennen, daß, da die verschiedenen Teile der Mathematik nicht einen gleich einfachen Gegenstand behandeln, also auch eine eigentliche Gewißheit, diejenige nämlich, welche auf notwendig wahren und durch sich selbst evidenten Prinzipien beruht, allen diesen Abteilungen weder gleich noch auf gleiche Weise zukommt. Mehrere derselben, an physische Prinzipien sich lehnend, d. h. an Erfahrungswahrheiten oder bloße Hypothesen, haben, so zu sagen, nur eine Erfahrungsgewißheit oder eine bloße Voraussetzung. Um also genau zu sprechen, sind nur diejenigen Abteilungen, welche die Berechnung der Größen und allgemeinen Eigenschaften des Raumes behandeln, d. h. die Algebra, die Geometrie, die Mechanik, diejenigen, welche man als mit dem Stempel der Evidenz beglaubigt ansehen kann. Sogar ist in dem Lichte, das diese Wissenschaften unsrem Geiste verleihen, eine Art Abstufung und einige Schattierung zu beobachten. Je weiter der Gegenstand ist, den sie umfassen, auf eine allgemeine und abstrakte Weise betrachten, desto mehr sind ihre Prinzipien von Wolken frei. Deshalb die Geometrie einfacher ist als die Mechanik und beide einfacher als die Algebra.

Man wird also wohl darin übereinkommen, daß die sämtlichen mathematischen Kenntnisse nicht auf gleiche Weise den Geist befriedigen. Schreiten wir weiter und untersuchen ohne Vorliebe, worauf denn eigentlich diese Kenntnisse sich beschränken! Bei dem ersten Anblick fürwahr erscheinen sie in sehr großer Zahl und sogar gewissermaßen unerschöpflich; betrachtet man sie aber alle beisammen und nimmt eine philosophische Zählung vor, so bemerkt man, daß wir lange nicht so reich sind, als wir glaubten. Ich spreche hier nicht von der geringen Anwendung, von dem wenigen Gebrauch, den man von diesen Wahrheiten machen kann; — dies wäre vielleicht ein sehr schwaches Argument, das man gegen diese

3 ff Die Stelle ist d'Alemberts „Discours préliminaire de l'encyclopédie" entnommen.

Wahrheiten aufstellen könnte; ich rede von diesen Wahrheiten an sich selbst betrachtet. Was wollen denn die meisten dieser Axiome bedeuten, worauf die Geometrie so stolz ist? Sie sind eigentlich nur der Ausdruck einer einfachen Idee durch zwei verschiedene Zeichen oder Worte. Derjenige, der sagt, daß 2mal 2 4 sei, hat der mehr Kenntnis als derjenige, welcher sagen möchte, 2mal 2 ist 2mal 2? Die Ideen des Ganzen, der Teile, des Größeren, des Kleineren, sind sie nicht, eigentlich zu reden, dieselbe einfache und einwohnende Idee, indem man die eine nicht haben kann, ohne daß die übrigen alle sich zu gleicher Zeit darstellen? Schon haben einige Philosophen bemerkt, daß wir gar manchen Irrtum dem Mißbrauch der Worte verdanken. Ist es vielleicht derselbige Mißbrauch, woher die Axiome sich ableiten? Übrigens will ich hierdurch den Gebrauch derselben nicht durchaus verdammen; nur wünsche ich, bemerklich zu machen, worauf er sie einschränkt. Dadurch sollen nämlich die einfachen Ideen uns durch Gewohnheit mehr eigen werden, damit sie uns mehr bei der Hand seien, wenn wir sie auf verschiedene Weise zu brauchen denken. Ich sage fast ebendasselbe, obgleich mit schicklichen Einschränkungen, von den mathematischen Theoremen. Ohne Vorurteil betrachtet, schmelzen sie zu einer sehr kleinen Zahl ursprünglicher Wahrheiten zusammen. Man untersuche eine Folge von geometrischen Propositionen, die eine aus der andern hergeleitet ist, so daß zwei nachbarliche Sätze sich unmittelbar und ohne Zwischenraum berühren, so wird man gewahr werden, daß sie alle zusammen nur die erste Proposition sind, die sich, so zu sagen, in stetiger Folge, nach und nach in dem Übergang einer Konsequenz zur andern entstellt, die aber doch eigentlich durch diese Verkettung nicht vermannichfaltigt worden ist, sondern nur sich verschiedenen Formen bequemt hat. Es ist ungefähr, als wenn man einen solchen Satz durch eine Sprache ausdrücken

3 ff. Über den Charakter der mathematischen Wahrheiten s. Steiner, „Erkenntnistheorie" S. 46 f. In den „Unterhaltungen mit dem Kanzler von Müller" (S. 168) sagt Goethe: „Ihre (der Mathematik) ganze Sicherheit ist nichts weiter als Identität. Zweimal zwei ist nicht vier, sondern zweimal zwei, und das nennen wir abkürzend vier. Vier ist durchaus nichts Neues. Und so geht es immerfort bei ihren Folgerungen, nur daß man in den höhern Formeln die Identität aus den Augen verliert." — 26. Die erste Proposition ist in der Mathematik das, was für Goethe in der Naturwissenschaft eine Erfahrung der höhern Art ist. Auch die Art, wie d'Alembert sich die Vermannichfaltigung dieser Proposition denkt, ist vollkommen dem analog, was Goethe über den Zusammenhang der Erfahrung der höhern Art und der gewöhnlichen empirischen sagt. (S. „Der Versuch als Vermittler von Objekt und Subjekt" ob. S. 13 ff.)

wollte, die sich unmerklich von ihrem Ursprung entfernt hat, und daß man ihn nach und nach auf verschiedene Weise darstellte, welche die verschiedenen Zustände, durch welche die Sprache gegangen ist, bezeichnete. Einen jeden dieser Zustände würde man in seinem unmittelbaren Nachbar wieder erkennen, aber in weiterer Entfernung würde man ihn nicht mehr anerkennen, ob er gleich immer von dem nächstvorhergehenden Zustande abhängt, wie denn auch immer dieselbige Idee ausgedrückt werden sollte. Ebenso kann man die Verkettung mehrerer geometrischer Wahrheiten als Übersetzungen ansehen, mehr oder weniger verschieden, mehr oder weniger verflochten, aber immer denselbigen Satz, oft dieselbe Hypothese ausdrückend. Diese Übersetzungen sind übrigens sehr vorteilhaft, weil sie uns befähigen, von dem Theorem, das sie aussprechen, den verschiedensten Gebrauch zu machen, Gebrauch, mehr oder weniger schätzenswert nach dem Maßstab seiner Wichtigkeit und Ausdehnung. Geben wir aber auch einer solchen mathematischen Übersetzung eines Grundsatzes einen wirklichen Wert zu, so muß man doch anerkennen, daß dieses Verdienst ursprünglich der Proposition selbst einwohnt. Dies nun lehrt uns empfinden, wie viel wir den erfindenden Geistern schuldig sind, welche, einige jener Grundwahrheiten entdeckend, die als Quelle, als Originale von manchen andern gelten, die Geometrie wirklich bereichert und ihren Besitz erweitert haben."

II.

Le Globe, Nr. 104. S. 325.

Traité de Physique par Despretz.

„Die Werke des Herrn Biot haben in Frankreich nicht wenig dazu beigetragen, die Wissenschaften auf mathematische Weise zu behandeln. Und gewiß bleibt das physikalische Werk dieses Verfassers ein vorzügliches, und die Theorieen der Akustik und Elektrizität sind Meisterstücke der Darlegung und des Stils.

Zugleich aber muß man bekennen, daß in diesem Buche eine Vorliebe für den Kalkul, ein Mißbrauch der Mathematik herrscht, wodurch die Wissenschaft Schaden leidet. So sind z. B. die Formeln der Dichtigkeiten der Gasarten unentwirrbar und sowohl mühselig für den, der lernen will, als ganz und gar unnütz in der Anwendung.

Heutzutage legt man gewöhnlich bei dem öffentlichen Unterricht entweder die letzte Ausgabe des Traktats von Hauy, das Werk von Herrn Beudant oder den Auszug von Herrn Biot unter. Die beiden ersten haben mit viel zu viel Einzelnheiten die Theorie der Krystalle entwickelt, und es ist leicht zu begreifen, wie der ehrwürdige Hauy sich habe hinreißen lassen, um mit Wohlgefallen aus seinen eignen Entdeckungen ein besonderes Kapitel der Physik zu machen; Herr Beudant aber scheint nicht zu entschuldigen.

Der Auszug des Herrn Biot, ob er gleich keine Berechnung enthält, hat fast dieselben Fehler wie das große Werk. Von Seiten des Stils sogar bleibt es ein merkwürdig litterarisches Studium, dieses physikalische Buch. Herr Biot hat sich bemüht, ohne irgend eine algebraische Analyse die Formeln des Kalkuls in der Darstellung der Phänomene wiederzugeben. Man findet kein X; übrigens ist dieser Auszug vollkommen mathematisch und für den Anfänger allzu ermüdend. Man vergißt nur zu oft, wenn man Elementarwerke niederschreibt, daß die Hauptsache solcher Werke sei: andere zu unterrichten und nicht selbst zu glänzen."

Diese Stelle aus einer höchst bedeutenden französischen Zeitschrift giebt die deutlichsten Beispiele von Mißbrauch der Mathematik. Eben diese Vorliebe für die Anwendung von Formeln macht nach und nach diese zur Hauptsache. Ein Geschäft, das eigentlich nur zu Gunsten eines Zweckes geführt werden sollte, wird nun der Zweck selbst, und keine Art von Absicht wird erfüllt. Wir erinnern hier, was wir auf gleiche Weise bei der Gelegenheit gesagt haben, wo wir die grenzenlosen Zauberformeln anklagten, womit der Grundsatz von Polarisation des Lichtes dünenartig zugedeckt wurde, so daß niemand mehr unterscheiden konnte, ob ein Körper oder ein Wrack darunter begraben lag.

Ein anderes Gravamen, welches man gegen wissenschaftliche Behandlung aufzuführen hat, ist dieses, daß gewisse einzelne Fächer von Zeit zu Zeit ein Übergewicht in der Wissenschaft nehmen, welches freilich nur durch die Zeit ins Gleiche gebracht werden kann. Das neu hervorstrebende, frisch aufstrebende Erkenntnis erregt die Menschen zur Teilnahme. Männer, die durch vorzüg-

19—29. S. „Sprüche in Prosa" 1010: „Wir müssen erkennen und bekennen, was Mathematik sei, wozu sie der Naturforschung wesentlich dienen könne, wohingegen sie nicht hingehöre und in welche klägliche Abirrung Wissenschaft und Kunst seit ihrer Regeneration geraten sei."

liche Beschäftigungen sich in solchen Fächern hervorgethan, arbeiten sie sorgfältig aus, sie gewinnen sich Schüler, Mit- und Nacharbeiter, und so schwillt ein gewisser Teil des Ganzen zum Hauptpunkte auf, indessen die übrigen schon in ihre Grenzen als Teilnehmer einer Gesamtheit zurückgetreten sind.

Doch ist im höheren ethischen Sinne hieran eigentlich nichts auszusetzen; denn die Geschichte der Wissenschaften lehrt uns, daß gerade diese Vorliebe fürs Neue und noch Unbekannte das Glück der Entdeckung sei, das einen Einzigen begünstigte und nun das lebhafte Zugreifen mehrerer zur Folge hat, die hier mitwirken und am Besitz der Kenntnis wie an der Freude des Ruhms auch ihren Anteil mit wegnehmen möchten.

Gerade dieses ist es, was ein solches Kapitel schnell zur Klarheit und Vollkommenheit heraufhebt. Streitigkeiten, die bei den verschiedenen Denkweisen der Menschen unvermeidlich sind, lassen die Aufgabe nicht allzu bald zur Beruhigung kommen, und unsre Kenntnisse werden auf eine bewundernswürdige Weise bereichert.

Und so habe ich denn auch seit vielen Jahren die einzelnen Zweige der Naturwissenschaft sich entwickeln gesehen. Jede unerwartete Entdeckung interessiert als Zeitungsneuigkeit die Welt; nun aber wird sie durchgearbeitet, durchgeprüft, durchgestritten, niemals erschöpft, zuletzt aber doch eingeordnet und beseitigt.

Man bedenke, daß bei meiner Geburt gerade die Elektrizität eine solche Würde der allgemeinen Teilnahme behauptete. Man denke sich, was nach und nach bis auf die letzte Zeit hervortrat, und man wird sich überzeugen, daß die wichtigsten Erscheinungen nach und nach der allgemeinen Aufmerksamkeit sich entzogen, teils weil für den neugierigen Teil des Publikums die auffallenden Versuche sich nach und nach erschöpften, teils weil man sich in höheren Resultaten zu beruhigen Ursache hatte, teils aber auch, weil das Eine, erst Isolierte nach und nach, indem es dem Verwandten sich anschloß, sich darin verlor und seine Selbständigkeit aufgab.

Hier ist aber der Fall, worüber der französische Kritiker sich beklagt. Solange nämlich ein solcher Teil des unendlichen Wissens vorwaltet, so verdrückt er die übrigen, und wie alle Disproportion erregt er dem Überschauenden eine mißbehagliche Stimmung.

Schon der Franzose bemerkt, daß die ausführliche Bearbeitung der Krystallographie über das Nachbarwissen sich einiges Über-

gewicht zu verschaffen gewußt. Und wir fügen hinzu, daß einige Zeit erforderlich sein wird, bis diese höchst bedeutende Rubrik sich in sich selbst selbständig vollendet sieht, damit sie sich bequeme, als Hülfswissenschaft in die verwandten Fächer einzuwirken. Es soll ihr alsdann gar gern erlaubt sein, auch aus dem verwandten Wissen sich, was ihr beliebt, herüberzunehmen und sich damit reichlich auszustatten.

Es liegt in jedem Menschen und ist ihm von Natur gegeben, sich als Mittelpunkt der Welt zu betrachten, weil doch alle Radien von seinem Bewußtsein ausgehen und dahin wieder zurückkehren. Darf man daher vorzüglichen Geistern eine gewisse Eroberungssucht, eine Aneignungsbegierde wohl verargen?

Um uns dem Einzelnen zu nähern, bemerken wir, daß gerade die Mineralogie im Fall sei, vom benachbarten allgemeineren Wissen aufgezehrt zu werden, so daß sie einige Zeit für ihre Selbständigkeit wird zu kämpfen haben. Der Krystallograph macht sich darin zum Herrn und Meister, und zwar nicht ganz mit Unrecht. Denn da die Gestalt immer das Höchste bleibt, warum sollte man ihm verargen, auch das Anorganische nur, insofern es gestaltet ist, zu erkennen, zu schätzen und zu ordnen?

Der Chemiker, gerade im Gegensatz, mag sich um das Gebildete wenig bekümmern; er spürt den allgemeinen Gesetzen der Natur nach, insofern sie sich auch im Mineralreich offenbaren. Ihm ist Gestaltetes, Mißgestaltetes, Ungestaltetes auf gleiche Weise unterworfen. Nur die Frage sucht er zu beantworten: Wie bezieht sich das Einzelne auf jene ewige, unendliche Angel, um die sich alles, was ist, zu drehen hat?

Mögen doch beide, Krystallograph und Chemiker, in ihren Bemühungen unablässig fortfahren; jedem Freunde des Wissens und der Wissenschaft steht es denn doch am Ende frei, welchem Wirkungskreise er sich hingeben, oder was er von dorther für den seinigen zu nutzen sucht.

Übrigens könnten wir wohl halb im Ernst, halb im Scherz die Oryktognosie noch von einer Seite bedrohen, und zwar von

18—20. S. „Sprüche in Prosa" 821: „Nicht allein der freie Stoff, sondern auch das Derbe und Dichte drängt sich zur Gestalt; ganze Massen sind von Natur und Grund aus krystallinisch; in einer gleichgültigen formlosen Masse entsteht durch stöchiometrische Annäherung und Übereinandergreifen die porphyrartige Erscheinung, welche durch alle Formationen durchgeht." — 33 ff. Goethes Bestreben ging immer dahin, die Totalität der Erscheinungen zu fassen oder, wie Schiller es ausdrückt, aus der Allheit der Erscheinungsformen das Einzelne abzuleiten. Er konnte daher bei keinem Einzelnen stehen bleiben,

der geologischen. Wollte man den Geologen tadeln, welcher aufträte, seine Wissenschaft für selbständig zu erklären, alle einzelnen Mineralien, ihre Krystallgestalten sowie ihre übrigen äußerlichen Kennzeichen, ihre innern chemischen Eigenschaften, und was aus einer solchen Bearbeitung hervorgeht, alles nur insofern für wert und wichtig zu halten, als sie, auf dem Erdball vorkommend, sich in einer gewissen Folge und unter gewissen Umständen darstellen? Es würde sogar diese Behandlungsweise, zu der ja schon so vieles vorgearbeitet ist, den verwandten Wissenschaften, in welchen sie jetzt nur als beiläufig gilt, von großem Vorteil sein; wie denn ein jeder neuer Standpunkt auch zu neuen Gesichtspunkten befähigt und auf der Peripherie eines jeden Kreises unendliche zu denken sind, die in gar manchen Beziehungen unter einander stehen.

Alles, was hier gewissermaßen gelobt und getadelt, gewünscht und abgelehnt worden, deutet doch auf das unaufhaltsam fortschreitende Wirken und Leben des menschlichen Geistes, der sich aber vorzüglich an der That prüfen sollte, wodurch sich denn erst alles Schwankende und Zweifelhafte zur löblichsten Wirklichkeit konsolidiert.

III.

Ritter Ciccolini in Rom an Baron von Zach in Genua.

„Dieser Brief, mein Herr Baron, handelt von Aufzeichnung und Theorie horizontaler Sonnenuhren, welche als der Pivot gnomonischer Wissenschaft zu betrachten ist. Ich setze mir zum Hauptzweck, eine Methode wieder frisch zu beleben, die, wo nicht vergessen, doch verlassen worden, ob sie gleich den Vorzug verdient vor allen andern, die man in gnomonischen Werken vorträgt.

Damit man aber jene bessere Methode nach ihrem Wert schätzen lerne, will ich auch die andere vortragen, deren man sich allgemein bedient; ich werde ihre Fehler zeigen und diese sogar möglichst zu mindern suchen, um, wie ich hoffe, deutlich zu machen, daß ungeachtet dieser Verbesserungen ihr die weniger bekannte Methode vorzuziehen sei, als einfacher, eleganter und leichter anzuwenden. Deshalb ich denn einen Platz für sie wieder zu erobern

das als solches ein Unabgeschlossenes ist, und das nur aus einem andern erklärt werden kann. Ein einzelnes Mineral ist aber nichts Abgeschlossenes, es kann erst zum Begriffe werden, wenn wir es im Zusammenhang mit dem geologischen Entwicklungsgang des Erdganzen erfassen.

hoffe in den Abhandlungen über Sonnenuhren, welche man in der Folge herausgeben wird, und man giebt deren sehr oft heraus."

Hier sucht nun der Verfasser dasjenige ausführlich zu leisten, was er sich vorgenommen, indem er die Mängel der bestrittenen Methode weitläufig an den Tag legt, sodann aber mit wenigem das Verfahren, das er begünstigt, vorträgt und sich darauf im allgemeinen äußert, wie folgt:

„Man wird nicht leugnen, daß diese Konstruktion sehr einfach und selbst sehr zierlich sei, weil sie uns horizontale Sonnenuhren liefert durch Vermittlung eines einzigen gleichschenkeligen Triangels, einer symmetrischen, leicht aufzuzeichnenden Figur. Wundern muß ich mich daher, daß man ihrer in den Abhandlungen der Gnomonik nicht gedenkt, die in Frankreich und Italien herauskommen, da man in Frankreich oder England kurz vor der Hälfte des siebzehnten Jahrhunderts jene Konstruktion schon erfunden hatte. Wußte man etwa nichts von diesem schönen Verfahren in Frankreich und Italien, oder vernachlässigte man dasselbe? Vielleicht weil die großen Analytiker des vorigen Jahrhunderts, um die beiden gedachten Linien zu finden und zu beweisen, die analytische Methode anwendeten und dadurch, was leicht war, erschwerten. Leider ist dies noch immer der Fehler mehrerer Mathematiker unserer Tage.

In Werken über die Gnomonik, wie sie vor kurzem herauskamen, macht man von neuen Theorieen Gebrauch, die man von der analytischen Geometrie entlehnt, ohne zu bemerken, daß man das Einfache durch das Zusammengesetzte zu erklären denkt. Bei dieser Gelegenheit sage ich mit La Grange: 'Dies nutzt zu weiter nichts als zur Übung im Kalkul.' Und fürwahr, dieser großsprecherische Aufwand ist ein unnützer Luxus am falschen Platze. Der Wissenschaft der Gnomonik genügt die Lehre von der Kugel, der zwei Trigonometrieen und der Kegelschnitte; durch diese Mittel löst man alle Probleme dieses Geschäftes. Aber die Mode siegt, und der Mißbrauch, um nicht zu sagen die Thorheit, ist wirklich auf den Gipfel gelangt, und diese Übertriebenheit dehnt sich unglücklicherweise über alle Wissenschaften aus; die wahren Einsichtigen seufzen und klagen, spotten wohl auch manchmal, wie solches vor kurzem ein ausgezeichneter Gelehrter gethan, welcher ein bändereiches Werk eines großen Geometers 'die Apokalypse der Mathematiker' nannte.

Ein anderer Gelehrter, dem ich bei seiner Arbeit die Bemerkung machte, daß ein gewisser Übergang einer Gleichung in die andere, bei Lösung eines gewissen Problems, mir nicht klar noch zulässig schiene, antwortete mir sehr leichtfertig: 'Was wollt Ihr? Ich habe die Schwierigkeit wohl gemerkt, aber die Zeit drängte mich, und da ich sah, daß die Herren N., N., N. und N. sich in ihren Werken noch größere Sprünge erlaubten, so habe ich, um aus der Verlegenheit zu kommen, auch einen Salto mortale gewagt.'

Ich für meinen Teil bin kein Feind der Analyse, im Gegenteil, ohne grade an den Rang des Mathematikers Anspruch zu machen, liebe ich sie sehr, und ich werde niemals irgend jemand raten, die kleinlichen Methoden des Clavius, des Tacquet und anderer dieser Art zu befolgen; aber ich wünschte gar sehr, daß alle Mathematiker in ihren Schriften des Geistes und der Klarheit eines La Grange sich bedienen möchten!"

Die vorstehend übersetzte Stelle enthält eine doppelte Anklage des mathematischen Verfahrens; zuerst, daß man nicht etwa nur die höheren und komplizierteren Formeln im praktischen Leben eintreten lasse, wenn die ersten einfachen nicht hinreichen, sondern daß man ohne Not jene statt dieser eintreten läßt und dadurch das aufgegebene Geschäft erschwert und verspätet.

Es kommt dieser Fall in manchen sowohl wissenschaftlichen als weltlichen Dingen vor, wo das Mittel zum Zweck wird. Und es ist dieses ein politisches Hülfsmittel, um da, wo man wenig oder nichts thut, die Menschen glauben zu machen, man thue viel, da dann die Geschäftigkeit an die Stelle der Thätigkeit tritt.

Jene Personen, welche mit verwickelten Mitteln einfache Zwecke zu erlangen suchen, gleichen dem Mechaniker, der eine umständliche Maschine erfand, um den Pfropf aus einer Bouteille zu ziehen, welches denn freilich durch zwei Menschenarme und Hände gar leicht zu bewirken ist. Und gewiß leistet die einfache Geometrie mit ihren nächsten Rubriken, da sie dem gemeinen Menschenverstand näher liegt, schon sehr viel, hauptsächlich auch im geistigen Sinne

10—16. Vgl. „Sprüche in Prosa" 950: „Der Mathematiker ist nur insofern vollkommen, als er ein vollkommener Mensch ist, als er das Schöne des Wahren in sich empfindet; dann erst wird er gründlich, durchsichtig, umsichtig, rein, klar, anmutig, ja elegant wirken. Das alles gehört dazu, um La Grange ähnlich zu werden."

deshalb, weil der Menschenverstand unmittelbar auf die Zwecke dringt, das Nützliche fordert und die Umwege abzuschneiden sucht. Obiges Beispiel, von den Sonnenuhren abgenommen, möge uns statt einer umständlichen Erklärung gelten.

Der zweite Vorwurf aber, welchen jener römische Freund den Mathematikern macht, ist der schwerste, der ihnen, ja einem jeden, welcher Wissenschaften behandelt, zu machen ist, nämlich die Unredlichkeit. Wenn in weltlichen Geschäften, wo von Mein und Dein in jedem Sinne die Rede ist, von Erreichung besonderer Zwecke, wo sich Gegenwirkungen denken lassen, sich nicht stets mit Redlichkeit verfahren läßt, so mag der erlangte Gewinn hiebei zur Entschuldigung dienen und die Vorwürfe, die man sich allenfalls machen könnte, möglichst aufwiegen; aber in wissenschaftlicher Angelegenheit, wo nichts Besonderes, nichts Augenblickliches stattfinden, sondern alles unaufhaltsam ins Allgemeine, ins Ewige fortwirken soll, ist es höchst verwerflich. Denn da in jedem Geschäft und also auch im wissenschaftlichen die beschränkten Individualitäten genugsame Hindernis geben, und Starrsinn, Dünkel, Neid und Rivalität den Fortschritten in mannigfachem Sinne hinderlich sind, so tritt zuletzt die Unredlichkeit zu allen diesen widerwärtigen Leidenschaften hinzu und kann wohl ein halbes Jahrhundert Entdeckungen verdüstern und, was schlimmer ist, die Anwendung derselben zurückdrängen.

Artikulieren wir nun jene Anklage nochmals, indem wir sie in Zusammenhang und Betrachtung stellen:

D'Alembert vergleicht in der von uns übersetzten ersten Stelle eine Folge von geometrischen Propositionen, deren eine aus der andern hergeleitet ist, einer Art von Übersetzung aus einem Idiom in ein anderes, das sich aus dem ersten fortgebildet hätte, in welcher Verkettung aber eigentlich doch nur die erste Proposition enthalten sein müßte, wenn schon mehr verdeutlicht und der Benutzung zugänglicher gemacht. Wobei denn vorausgesetzt wird, daß bei einem ohnehin bedenklichen Unternehmen die größte Stetigkeit beobachtet werde. Wenn nun aber unser römischer Freund, indem er einen gewissen Übergang einer Gleichung in die andere bei Lösung eines gewissen Problems nicht klar noch zulässig findet, und der Gelehrte, der diese Arbeit verfaßt, nicht allein gesteht, daß er diese Schwierigkeit wohl gemerkt habe, sondern da auch zur Sprache kommt, daß mehrere Gildeglieder in ihren Werken

sich noch größere Sprünge erlauben, so frage ich an, welches Zutrauen man auf die Resultate jener Zauberformeln haben könne, und ob es nicht, besonders dem Laien, zu raten sei, sich an die erste Proposition zu halten und diese, soweit Erfahrung und Menschenverstand reicht, zu untersuchen und das Gefundene zu nutzen, das aber, was außer seinem Bereich ist, völlig abzulehnen

Und so möge denn zur Entschuldigung, ja zur Berechtigung des Gesagten das Motto dienen, womit der vorzügliche Mann, dem wir die oben stehende Mitteilung schuldig sind, im wissenschaftlichen Felde vorangeht und Unschätzbares leistet, sich in seinem Thun und Lassen wie mit einer Ägide beschirmt:

Sans franc-penser en l'exercice des lettres,
Il n'y a ni lettres, ni sciences, ni esprit. ni rien.

Plutarque.

Weimar, den 12. November 1826.

Vorschlag zur Güte.

Die Natur gehört sich selbst an, Wesen dem Wesen; der Mensch gehört ihr, sie dem Menschen. Wer mit gesunden, offnen, freien Sinnen sich hineinfühlt, übt sein Recht aus, ebenso das frische Kind, als der ernsteste Betrachter. Wundersam ist es daher, wenn die Naturforscher sich im ungemessenen Felde den Platz untereinander bestreiten und eine grenzenlose Welt sich wechselsweise verengen möchten.

Erfahren, schauen, beobachten, betrachten, verknüpfen, entdecken, erfinden sind Geistesthätigkeiten, welche tausendfältig, einzeln und zusammengenommen, von mehr oder weniger begabten Menschen ausgeübt werden. Bemerken, sondern, zählen, messen, wägen sind gleichfalls große Hülfsmittel, durch welche der Mensch die Natur umfaßt und über sie Herr zu werden sucht, damit er zuletzt alles zu seinem Nutzen verwende.

Von diesen genannten sämtlichen Wirksamkeiten und vielen andern verschwisterten hat die gütige Mutter niemanden ausgeschlossen. Ein Kind, ein Idiot macht wohl eine Bemerkung, die dem Gewandtesten entgeht und eignet sich von dem großen Gemeingut, heiter unbewußt, sein beschieden Teil zu.

2. Die Natur gehört sich selbst an, sie ist eine in sich abgeschlossene, sich selbst genugsame Ganzheit. — Wesen dem Wesen. Goethe war bestrebt, die Bedingung der Existenz eines Wesens in diesem selbst aufzusuchen. Das Herleiten aus anderem war ihm nicht gemäß. Wenn er gewahr wird, daß irgend ein Wesen seine Existenzbedingungen nicht in sondern außer sich hat, dann kann er es nicht als einzelnes gelten lassen, er schreitet fort bis zur Ganzheit, der es selbst als Teil angehört, und diese ist ihm erst Objekt der Wissenschaft. — 2—8. Wir stehen mit der Natur in Bezug, sie wirkt auf uns, wir auf sie. Je nach unserer Individualität entsteht in uns ein Bild von ihrer Gesetzmäßigkeit. Es kommt darauf an, dieses Verhältnis zu sich selbst und zur Natur zu kennen. Das ist Wahrheit Und so kann im Grunde jeder seine eigene Wahrheit haben und sie ist immer doch dieselbe. Sie ist nur modifiziert nach der individuellen Weise des Schauens eines Einzelnen, ist aber die Blüte einer und derselben Pflanze.

Bei der gegenwärtigen Lage der Naturwissenschaft muß daher immer wiederholt zur Sprache kommen, was sie fördern und was sie hindern kann, und nichts wird förderlicher sein, als wenn jeder an seinem Platze festhält, weiß was er vermag, ausübt was er kann, andern dagegen die gleiche Befugnis zugesteht, daß auch sie wirken und leisten. Leider aber geschieht, wie die Sachen stehen, dies nicht ohne Kampf und Streit, indem nach Welt- und Menschenweise feindselige Kräfte wirken, ausschließende Besitzungen sich festbilden und Verkümmerungen mancher Art, nicht etwa im Verborgenen sondern öffentlich eintreten.

Auch in diesen unsern Blättern konnte Widerspruch und Widerstreit, ja sogar heftiger, nicht vermieden werden. Weil ich aber für mich und andere einen freiern Spielraum, als man uns bisher gegönnt, zu erringen wünsche, so darf man mir und den Gleichgesinnten keineswegs verargen, wenn wir dasjenige, was unsern rechtmäßigen Forderungen entgegen steht, scharf bezeichnen und uns nicht mehr gefallen lassen was man seit so vielen Jahren herkömmlich gegen uns verübte.

Damit aber desto schneller alle widerwärtige Geistesaufregung verklinge, so geht unser Vorschlag zur Güte dahin, daß doch ein jeder, er sei auch wer er wolle, seine Befugnis prüfen und sich fragen möge: was leistest du denn eigentlich an deiner Stelle und wozu bist du berufen? Wir thun es jeden Tag und diese Hefte sind die Bekenntnisse darüber, die wir so klar und rein als der Gegenstand und die Kräfte es erlauben, ungestört fortzusetzen gedenken.

1—10. Jeder soll die Grenzen seiner Wirksamkeit kennen. Will er erreichen, was ihm durch seine Individualität oder Lage notwendig versagt sein muß, dann muß er Unbrauchbares leisten — 15. keineswegs, Sedezausg. 1 H.; die Oktavausg: keinesweges.

Analyse und Synthese.

Herr Viktor Cousin, in der dritten diesjährigen Vorlesung über die Geschichte der Philosophie, rühmt das achtzehnte Jahrhundert vorzüglich deshalb, daß es sich in Behandlung der Wissenschaften besonders der Analyse ergeben und sich vor übereilter Synthese, d. h. vor Hypothesen in acht genommen; jedoch, nachdem er dieses Verfahren fast ausschließlich gebilligt, bemerkt er noch zuletzt, daß man die Synthese nicht durchaus zu versäumen, sondern sich von Zeit zu Zeit mit Vorsicht wieder zu derselben zu wenden habe.

Bei Betrachtung dieser Äußerungen kam uns zuvörderst in den Sinn, daß selbst in dieser Hinsicht dem neunzehnten Jahrhundert noch Bedeutendes übrig geblieben; denn es haben die Freunde und Bekenner der Wissenschaften aufs genaueste zu beachten, daß man versäumt, die falschen Synthesen, d. h. also die Hypothesen, die uns überliefert worden, zu prüfen, zu entwickeln, ins Klare zu setzen und den Geist in seine alten Rechte, sich unmittelbar gegen die Natur zu stellen, wieder einzusetzen.

1 ff. Zuerst 1833 in den „Nachgelassenen Werken" gedruckt. Goethe beschäftigte sich besonders 1829 viel mit Viktor Cousin. S „Gespr. mit Eckermann" 18. Febr.: „Die Einsicht dieser Männer (Cousin, Villemain und Guizot) ist groß; sie verbinden vollkommene Kenntnis des Vergangenen mit dem Geist des 19. Jahrhunderts, welches denn freilich Wunder thut." und 3. April 1829, wo er von denselben sagt: „Statt des Voltaireschen leichten oberflächlichen Wesens ist bei ihnen Gelehrsamkeit, wie man sie früher nur bei Deutschen fand." — 2—10. Analyse ist das verstandesmäßige Zerlegen der in der Sinnenwelt gegebenen Thatsachen und Gegenstände; Synthese das Zusammenfassen derselben zu einem einheitlichen Begriff. Es steht nun fest, daß die Synthese im wahren Sinne des Wortes nichts weiter ist als ein Zurückgehen auf das, was der Verstand durch sein Scheiden vernichtet hat Sie ist also zur Auffassung der Wirklichkeit unerläßlich — 11—18. S. „Gespr mit Eckermann" 18. Mai 1824: „Sobald man in der Wissenschaft einer gewissen beschränkten Konfession angehört, ist sogleich jede unbefangene, treue Auffassung dahin. Der entschiedene Vulkanist wird immer nur durch die Brille des Vulkanisten sehen, sowie der Neptunist und der Bekenner der neuesten Hebungstheorie durch die seinige. Die Weltanschauung aller solcher in einer einzigen ausschließlichen Richtung befangener Theoretiker hat ihre Unschuld verloren und die Objekte erscheinen nicht mehr in ihrer natürlichen Reinheit"

Hier wollen wir zwei solcher falschen Synthesen namhaft machen, die Dekomposition des Lichtes nämlich und die Polarisation desselben. Beides sind hohle Worte, die dem Denkenden gar nichts sagen und die doch so oft von wissenschaftlichen Männern wiederholt werden.

Es ist nicht genug, daß wir bei Beobachtung der Natur das analytische Verfahren anwenden, d. h. daß wir aus einem irgend gegebenen Gegenstande so viel Einzelnheiten als möglich entwickeln und sie auf diese Weise kennen lernen, sondern wir haben auch eben diese Analyse auf die vorhandenen Synthesen anzuwenden, um zu erforschen, ob man denn auch richtig, ob man der wahren Methode gemäß zu Werke gegangen.

Wir haben deshalb das Verfahren Newtons umständlich auseinandergesetzt. Er begeht den Fehler, ein einziges und noch dazu verkünsteltes Phänomen zum Grunde zu legen, auf dasselbe eine Hypothese zu bauen und aus dieser die mannichfaltigsten, grenzenlosesten Erscheinungen erklären zu wollen.

Wir haben uns bei der Farbenlehre des analytischen Verfahrens bedient und möglichst alle Erscheinungen, wie sie nur bekannt sind, in einer gewissen Folge dargestellt, um zu versuchen, inwiefern hier ein Allgemeines zu finden sei, unter welches sie sich allenfalls unterordnen ließen, und glauben also, jener Pflicht des neunzehnten Jahrhunderts vorgearbeitet zu haben.

Ein Gleiches thaten wir, um jene Phänomene sämtlich darzustellen, welche sich bei verdoppelter Spiegelung ereignen. Beides überlassen wir einer näheren oder entfernteren Zukunft mit dem Bewußtsein, jene Untersuchungen wieder an die Natur zurückgewiesen und ihnen die wahre Freiheit wiedergegeben zu haben.

Wir wenden uns zu einer andern, allgemeineren Betrachtung. Ein Jahrhundert, das sich bloß auf die Analyse verlegt und sich vor der Synthese gleichsam fürchtet, ist nicht auf dem rechten Wege; denn nur beide zusammen, wie Aus- und Einatmen, machen das Leben der Wissenschaft.

Eine falsche Hypothese ist besser als gar keine; denn daß sie falsch ist, ist gar kein Schade; aber wenn sie sich befestigt, wenn

9—12. Weil eben jeder Analyse des Verstandes eine Synthese in der Wirklichkeit zu Grund liegen muß. — 31 ff Sie darf eben im Sinne Goethes nicht mehr sein als ein methodisches Prinzip, das uns nicht hindert, die Erscheinungen in aller Unbefangenheit zu betrachten.

sie allgemein angenommen, zu einer Art von Glaubensbekenntnis wird, woran niemand zweifeln, welches niemand untersuchen darf, dies ist eigentlich das Unheil, woran Jahrhunderte leiden.

Die Newtonsche Lehre mochte vorgetragen werden; schon zu seiner Zeit wurden die Mängel derselben ihr entgegengesetzt, aber die übrigen großen Verdienste des Mannes, seine Stellung in der bürgerlichen und gelehrten Welt ließen den Widerspruch nicht aufkommen. Besonders aber haben die Franzosen die größte Schuld an der Verbreitung und Verknöcherung dieser Lehre. Diese sollten also im neunzehnten Jahrhundert, um jenen Fehler wieder gut zu machen, eine frische Analyse jener verwickelten und erstarrten Hypothese begünstigen.

Die Hauptsache, woran man bei ausschließlicher Anwendung der Analyse nicht zu denken scheint, ist, daß jede Analyse eine Synthese voraussetzt. Ein Sandhaufen läßt sich nicht analysieren; bestünd' er aber aus verschiedenen Teilen, man setze Sand und Gold, so ist das Waschen eine Analyse, wo das Leichte weggeschwemmt und das Schwere zurückgehalten wird.

So beruht die neuere Chemie hauptsächlich darauf, das zu trennen, was die Natur vereinigt hatte; wir heben die Synthese der Natur auf, um sie in getrennten Elementen kennen zu lernen.

Was ist eine höhere Synthese als ein lebendiges Wesen; und was haben wir uns mit Anatomie, Physiologie und Psychologie zu quälen, als um uns von dem Komplex nur einigermaßen einen Begriff zu machen, welcher sich immerfort herstellt, wir mögen ihn in noch so viele Teile zerfleischt haben!

Eine große Gefahr, in welche der Analytiker gerät, ist deshalb die: wenn er seine Methode da anwendet, wo keine Synthese zu Grunde liegt. Dann ist seine Arbeit ganz eigentlich ein Bemühen der Danaiden, und wir sehen hiervon die traurigsten Beispiele. Denn im Grunde treibt er doch eigentlich sein Geschäft, um zuletzt wieder zur Synthese zu gelangen. Liegt aber bei dem Gegenstand, den er behandelt, keine zum Grunde, so bemüht er sich vergebens, sie zu entdecken. Alle Beobachtungen werden ihm immer nur hinderlich, je mehr sich ihre Zahl vermehrt.

13—18. S oben S. 59, 2—10 u. 60, 9—12.

Vor allem also sollte der Analytiker untersuchen oder vielmehr sein Augenmerk dahin richten, ob er denn wirklich mit einer geheimnisvollen Synthese zu thun habe, oder ob das, womit er sich beschäftigt, nur eine Aggregation sei, ein Nebeneinander, ein Miteinander, oder wie das alles modifiziert werden könnte. Einen Argwohn dieser Art geben diejenigen Kapitel des Wissens, mit denen es nicht vorwärts will. In diesem Sinne könnte man über Geologie und Meteorologie gar fruchtbare Betrachtungen anstellen.

7 ff „Gespr. mit Eckermann" 13. Febr. 1829

Erläuterung
zu dem aphoristischen Aufsatz „Die Natur".

S. 1 dieses Bandes.

Goethe an den Kanzler v. Müller.

Jener Aufsatz ist mir vor kurzem aus der brieflichen Verlassenschaft der ewig verehrten Herzogin Anna Amalia mitgeteilt worden; er ist von einer wohlbekannten Hand geschrieben, deren ich mich in den achtziger Jahren in meinen Geschäften zu bedienen pflegte.

Daß ich diese Betrachtungen verfaßt, kann ich mich faktisch zwar nicht erinnern, allein sie stimmen mit den Vorstellungen wohl überein, zu denen sich mein Geist damals ausgebildet hatte. Ich möchte die Stufe damaliger Einsicht einen Komparativ nennen, der seine Richtung gegen einen noch nicht erreichten Superlativ zu äußern gedrängt ist. Man sieht die Neigung zu einer Art von Pantheismus, indem den Welterscheinungen ein unerforschliches, unbedingtes, humoristisches, sich selbst widersprechendes Wesen zum Grunde gedacht ist, und mag als Spiel, dem es bitterer Ernst ist, gar wohl gelten.

Die Erfüllung aber, die ihm fehlt, ist die Anschauung der zwei großen Triebräder aller Natur: der Begriff von Polarität und von Steigerung, jene der Materie, insofern wir sie materiell, diese ihr dagegen, insofern wir sie geistig denken, angehörig; jene ist in immerwährendem Anziehen und Abstoßen, diese in immer-

3. S. 1 der Oktavausg. I. H., bei uns S. 5. — 13—19. Goethes Ansicht auf jener frühen Stufe war ein Drängen nach dem All der Natur, nach den in ihr wirkenden verborgenen Kräften. Die Individualität, das Einzelwesen hatte in seinem Geist erst später einen scharf umrissenen Begriff hervorgerufen. — 21f. In den Begriffen Polarität und Steigerung glaubte Goethe ein methodisches Prinzip zu besitzen, die einzelnen Thatsachen ihrer notwendigen Folge nach zu fassen.

strebendem Aufsteigen. Weil aber die Materie nie ohne Geist, der Geist nie ohne Materie existiert und wirksam sein kann, so vermag auch die Materie sich zu steigern, so wie sich's der Geist nicht nehmen läßt, anzuziehen und abzustoßen; wie derjenige nur allein zu denken vermag, der genugsam getrennt hat um zu verbinden, genugsam verbunden hat um wieder trennen zu mögen.

In jenen Jahren, wohin gedachter Aufsatz fallen möchte, war ich hauptsächlich mit vergleichender Anatomie beschäftigt und gab mir 1786 unsägliche Mühe, bei anderen an meiner Überzeugung: dem Menschendürfe der Zwischenknochen nicht abgesprochen werden, Teilnahme zu erregen. Die Wichtigkeit dieser Behauptung wollten selbst sehr gute Köpfe nicht einsehen, die Wichtigkeit leugneten die besten Beobachter, und ich mußte, wie in so vielen andern Dingen, im stillen meinen Weg für mich fortgehen.

Die Versatilität der Natur im Pflanzenreiche verfolgte ich unablässig und es glückte mir Anno 1788 in Sicilien die Metamorphose der Pflanzen, so im Anschauen wie im Begriff zu gewinnen. Die Metamorphose des Tierreichs lag nahe dran und im Jahre 1790 offenbarte sich mir in Venedig der Ursprung des Schädels aus Wirbelknochen; ich verfolgte nun eifriger die Konstruktion des Typus, diktierte das Schema im Jahre 1795 an Max Jacobi in Jena und hatte bald die Freude von deutschen Naturforschern mich in diesem Fache abgelöst zu sehen.

Vergegenwärtigt man sich die hohe Ausführung, durch welche die sämtlichen Naturerscheinungen nach und nach vor dem menschlichen Geiste verkettet worden, und liest alsdann obigen Aufsatz von dem wir ausgingen, nochmals mit Bedacht, so wird man nicht ohne Lächeln jenen Komparativ, wie ich ihn nannte, mit dem Superlativ, mit dem hier abgeschlossen wird, vergleichen und eines funfzigjährigen Fortschreitens sich erfreuen.

Weimar, 24. Mai 1828.

---

9. 1786 ist unrichtig, soll heißen 1784 — 10. Zwischenknochen, so alle Drucke, nur die Oktavausg. l. H. Zwischenkieferknochen. — 16 1788 A. l. H. Die Angabe ist unrichtig; soll 1787 heißen (sich naturw. Schriften 1. Bd., S. 1 ff.). — 26—30. Man möchte sagen, jener Komparativ der Goetheschen Weltansicht repräsentiert sein Suchen des Urprinzips als solches, während der Superlativ sein Augenmerk auf die Weise richtet, wie sich das Urprinzip in die Einzelwesen ausgegossen hat.

Naturwissenschaftliche Einzelheiten.

Physiognomische Fragmente.

Vier männliche Silhouetten, bloße Umrisse in Ovalen.

Daß zwischen jedem Paar dieser Silhouetten auffallender Kontrast ist, wird bald bemerkt werden.

1) Reine Erkenntniskraft ohne hohen Scharf- und Tiefsinn. Viel feine Beurteilung, Geschmack, gefällige Sprache. Demut mit allen verwandten Eigenschaften. Leser, suche dir sie zu entwickeln, spüre sie im einzelnen auf!

2) Richtiger, scharfer Verstand, Zutrauen zu sich selbst, ohne genug Kraft, Liebe und Güte, daher leicht in leere Eitelkeit ausartend. Man vergleiche den obern und untern Teil des Kopfes, wie viel jener verspricht, wie wenig dieser hält; wie alles, was oben vordringt, teilzunehmen und zu wirken scheint, schon in der Nase zu Gleichgültigkeit übergeht und unten in kalte Selbstigkeit absinkt. Übrigens glückliche Beweglichkeit.

3) Hat eine allgemeine Gedehntheit der Züge; nichts Schiefes, aber auch nichts Kräftiges. Eine reine, gute, in sich selbst wohnende Seele.

4) Festigkeit und kräftige Gewißheit sein Selbst bis zum Trutz ohne Eitelkeit. Die Verhältnisse der Dinge zu sich fühlt er richtig; daher unbeweglich in Meinungen. Anteil, Liebe, Güte, nicht im allgemeinen, aber auch desto treuer, wohin er sich bestimmt hat.

Die Nase des ersten ist sicherlich demütiger als des vierten, aber nicht so verständig.

1 ff. Diese Fragmente sind dem „zweiten Versuch" der „Physiognomik" Lavaters entnommen. Sie sind nach Lavaters eigenem Zeugnisse („dritter Versuch" S. 28) von Goethe.

Bemerkenswert ist der vierfache Unterschied des Übergangs von der Stirn zur Nase. Der schwächste für Verstand ist offenbar 3, der stärkste für Einbildungskraft 1, der stärkste für Verstand 2, für Witz 4.

Durch die angezeichneten Linien, die aber nicht genau genug sind, sollte die Form des Umrisses zum Teil bestimmt werden. — Die Zeit wird's zeigen, daß der Punkt der Berührung solcher Linien — viel von dem Grade der Denkkraft und besonders der Beschaffenheit und dem Maße der innern Triebkraft der Menschen — bestimmen wird.

Nachstehende Vignette eines sehr lebhaften, frühzeitigen Kindes, welcher Eindruck aber durch den beim Stillesitzen zurücksinkenden Mund, der in der Kopie noch mehr gewichen ist, hier fast gänzlich verloren geht; doch sind immer im Ganzen noch Spuren genug von Adel und Feinheit überblieben.

Eingang.

Der Geschlechtsunterschied des Menschen von den Tieren bezeichnet sich schon lebhaft im Knochenbau. Wie unser Haupt auf Rückenmark und Lebenskraft aufsitzt! Wie die ganze Gestalt als Grundpfeiler des Gewölbes dasteht, in dem sich der Himmel bespiegeln soll! Wie unser Schädel sich wölbet, gleich dem Himmel über uns, damit das reine Bild der ewigen Sphären drinnen kreisen könne! Wie dieser Behälter des Gehirns den größten Teil unsers Kopfes ausmacht! Wie über den Kiefern alle Empfindungen auf- und absteigen und sich auf den Lippen versammeln! Wie das Auge, das beredteste von allen Organen, wo nicht Worte, doch bald der freundlichen Liebehingebenheit bald der grimmigen Anstrengung der Wangen und aller Abschattungen dazwischen bedarf, um auszudrücken, ach, nur um zu stammeln, was die innersten Tiefen der Menschheit durchdringt!

Und wie nun der Tierbau gerade das Gegenteil davon ist! Der Kopf an den Rückgrat nur angehängt! Das Gehirn, Ende des Rückenmarks, hat nicht mehr Umfang, als zu Auswirkung der Lebensgeister und zu Leitung eines ganz gegenwärtig sinnlichen Geschöpfes nötig ist. Denn ob wir ihnen gleich Erinnerung und überlegte Entscheidung nicht absprechen können, so liegt jene doch eher, ich möchte sagen, in primis viis der Sinne, und diese

entspringt aus dem Drange des Augenblicks und dem Übergewichte eines oder des andern Gegenstandes.

Schnauze und Rachen sind die vorzüglichsten Teile eines Kopfs, der meist zum Spüren, Kauen und Schlingen da ist. Die Muskeln sind flach und fest gespannt, mit einer groben rauhen Haut überzogen, alles reineren Ausdruckes unfähig.

Hier nichts weiter davon; denn ich bedenke, daß ich nur von Schädeln zu reden habe.

An ihrem Unterschiede, der den bestimmten Charakter der Tiere bezeichnet, kann man am stärksten sehen, wie die Knochen die Grundfesten der Bildung sind und die Eigenschaften eines Geschöpfes umfassen. Die beweglichen Teile formen sich nach ihnen, eigentlicher zu sagen, mit ihnen und treiben ihr Spiel nur insoweit es die festen vergönnen.

Diese Anmerkung, die hier unleugbar ist, wird bei der Anwendung auf die Verschiedenheit der Menschenschädel großen Widerspruch zu leiden haben.

Tierschädel.

Aristoteles von der Physiognomik.

Denn es ist nie ein Tier gewesen, das die Gestalt des einen und die Art des andern gehabt hätte, aber immer seinen eignen Leib und seinen eignen Sinn. So notwendig bestimmt jeder Körper seine Natur. Wie denn auch ein Kenner die Tiere nach ihrer Gestalt beurteilt, der Reiter die Pferde, der Jäger die Hunde. Wenn das wahr ist, wie's denn ewig wahr bleibt, so giebt's eine Physiognomik.

I.

Die Zahmheit der Last- und weidenden Tiere bezeichnet sich durch die langen, ebenen, seicht gegen einander laufenden, einwärts gebogenen Linien.

Man sehe 1) das Pferd, 3) den Esel, 5) den Hirschen, 6) das Schwein, 7) das Kamel.

18. Nach Eckermanns Gesprächen zum 17. Febr. 1829 sagte Goethe: „Was in Lavaters 'Physiognomik' über Tierschädel vorkommt, ist von mir." Es ist bezeichnend, daß Goethe die Physiognomik auf die Tierwelt ausdehnt. Unbewußt lag schon damals (also schon 1775) in ihm die Tendenz, die Einheit des Typus in allen Lebewesen bis zum Menschen herauf zu sehen.

Geruhige Würde, harmloser Genuß ist der ganze Zweck der Gestalt dieser Häupter.

Die eingebogne Linie vom Augknochen zur Nase bei 1 und 3 bezeichnet Duldung.

An 6 die ab- — leise einwärts gehende, schnell wieder gerad' werdende — Starrsinn.

An allen bemerke man den schweren und übermäßig breiten Hinterkiefer und empfinde, wie die Begierde des Kauens und Wiederkauens da ihren Sitz hat.

4) Der Ochs — Duldung, Widerstand, schwere Beweglichkeit, stumpfer Fraß.

15) Der Widder. Stieres Widerhalten und stumpfer Stoßtrieb.

II.

Die Gestalt der gierigen Tiere ohne Grausamkeit; das Ratzengeschlecht, das ich das Diebsgeschlecht nennen möchte, ist wieder sehr bedeutend. Hier sind nur zwei davon.

16) Der Biber. 19) Die größte Feldmaus. Die leicht aufgebogenen, flach gewölbten Linien, die wenigen Flächen, das Spitze, Feine — bezeichnet Leichtigkeit der Bemerkung des sinnlichen Gegenstandes, schnelles Ergreifen, Begierde und Furchtsamkeit, daher List. Der oft schwache Unterkiefer, die vordern, spitzig gebognen Zähne haben ihre Bestimmung zum Nagen und Kosten; sie sind fähig, das angepackte Leblose sich kräftig schmecken zu lassen, aber nichts Widerstehendes, Lebendiges gewaltig zu fassen und zu verderben.

III.

An dieses Geschlecht grenzt unter den Raubtieren einigermaßen 12) der Fuchs. Er ist schwach gegen seine folgende Verwandte. Die so flache Abweichung vom Schädel bis zur Nase, der mit dieser Linie fast parallel laufende Unterkiefer gäben der Gestalt was Unkräftiges, wenigstens Gleichgültiges, wenn nicht der etwas vor aufwärts geschweifte Oberkiefer und die spitzen, abgerißnen Zähne eine geringe Grausamkeit sehen ließen.

An diesem und den folgenden Köpfen haben die Hirschschädel, ob sie gleich in den Modifikationen von einander abgehen, doch das gemein, daß sie größer, stärker, abgesonderter sind als bei den vorigen Geschlechtern, daß sie einen vorzüglichen Teil des Kopfes ausmachen, Festigkeit und Stärke bezeichnen.

13) Der Hund hat schon mehr Festes; zwar was Gemeines, Unbedeutendes — (ich spreche unrichtig; alles, auch das Alltäglichste, auch das Mittelmäßigste, ist so bedeutend als das Ausgezeichnetste — aber die Bedeutung ist nicht so auffallend. — — Unbedeutendes also, das heißt — nicht sehr Frappantes —). Das Abgehen des Schädels vom Augenknochen zeigt, möcht' ich sagen, Bestimmtheit der Sinnestraft. Der Rachen ist mehr zu einer ruhigen als grausamen oder gierigen Gefräßigkeit gemacht, ob er gleich etwas von beiden hat. Mich dünkt, daß ich, besonders im Augenknochen und in dessen Verhältnis zur Nase — eine gewisse Treue und Geradheit entdecke. Die geringe Verschiedenheit des

14) Wolfes ist schon sehr merkwürdig. Der Einbug oben im Scheitel, die Rundung über dem Augknochen, die von da aus zur Schnauze wieder gerad' abgehenden Linien deuten schon auf heftigere Bewegungen. Hiezu kömmt bei

10) dem Bären noch mehr Breite und mehr Festigkeit und Widerhalt; bei

8) dem Tiger besondere Schnelligkeit in der Spitze des Hinter- und Breite des Vorderteils. Man sehe den Gegensatz an den Last- und Weidetieren. Hinten zur Kraft des Nackens der aufliegende Hebel; flachrund der Schädel, Wohnsitz leichter Vorstellung und gieriger Grausamkeit. Die Schnauze breit und voll Kraft; der Rachen gewölbter Vorhof der Höllen, erfassend, klammernd, zermalmend, verschlingend.

Wäre 9) der Löwe besser gezeichnet; aber schon im Buffon, woraus diese kopiert sind, steht just dieser herrliche Schädel am unbestimmtesten gebildet. —

Wie merkwürdig auch schon so der länglichstumpfe Hinterkopf!

Die Wölbung wie edel, der Abgang der anstoßenden Linien wie sanft! — des Schnauzbeins Niedersteigen wie schnell, wie kräftig! Der Vorderkopf wie gepackt! stark! ruhig und gewaltig! wert der spezialsten Vergleichung mit dem Tiger! Wie wenig, wie viel sind beide verschieden!

Nur ein Wort von 17) der Katze. Aufmerksame Genäschigkeit.

Unter allen — wie zeichnet sich 2) der Elefant aus! am meisten Schädel, am meisten Hinterhaupt und am meisten Stirn

3. Nach Goethes Ansicht ist eben auch das Mittelmäßige die Folge einer inneren Gesetzlichkeit, wie das Unnatürlichste Natur ist

— wie wahrer, natürlicher Ausdruck von Gedächtnis, Verstand, Klugheit, Kraft und — Delikatesse! —

11) Die Fischotter — ein ungestalter Kopf — zum Fraße deutlich bestimmt.

16) Der Biber — hat außer der Struktur des Schädels im Profile in seinem Instinkte nichts Diebisches. Der Biber hat mehr überlegenden Verstand als List. Von allen Schädeln hat keiner einen so sanften, ungebogenen, so uneckigen, so horizontalen Umriß bis zur Nase wie der Biber.

20) Das Stachelschwein — hat etwas Biberähnliches im Oberteile des Umrisses, ist aber sehr verschieden in Ansehung der Zähne, besonders im obern Kiefer.

18) Die Hyäne . . ist durch das Hinterhaupt von allen sehr merklich verschieden. Dieser Kopf zeigt bei Menschen, wenn er hart und massiv ist, und wenn er nicht die ganze Wölbung des Kopfes ausmacht — Hartsinn und Herzenskraft. — Im Ganzen scheint dies Profil eine eisenmäßige Hartnäckigkeit auszudrücken.

Schwache, thörichte Menschen.

Vier Thorenköpfe, drei männliche, ein weiblicher.

1) Nicht der Umriß der Stirn, nicht die Nase — aber wiederum der offne große Mund — die ecklose Unterlippe so nah überm länglichtrunden Kinn hervorragend — und die gefaltete Lockerheit — zeigt entsetzliche Dummheit.

Das ist mein Urteil. Ein äußerst scharfsichtiger Freund urteilt folgendergestalt: „Die Gestalt dieses wahnwitzigen Menschen ist wie ein Baumblatt, das der Meltau auch nur auf einem einzigen Punkte traf; von dem Orte aus verzieht sich die Form; nach dem Orte hin verziehen sich die Linien, und so zucken hier nach dem verschobnen Gehirne all die übrigen Züge.

Gehinderte Wirkung also ist sichtlich an diesem Profile.

Ein beschäftigter Mensch; zwar kleinlich und ängstlich beschäftigt, hypochondrisch ausgetrocknet, durch Wollust entschnellkraftet; kurzsichtig von Natur und schwach. — Um die Schläfe ist der Sitz seiner Thorheit, wo die ohne das ärmlich wirkenden Geister verrauchten.“ —

18 ff. Aus dem „zweiten Versuch“ der „Physiognomischen Fragmente“.

2) Ist bloß Grimasse. Ein Teil der Stirn und die Nase könnten eines witzreichen, klugen, festen Mannes sein. Bemerkt wieder die vielfältige Lockerheit — und den offnen Mund.

3) In der untern Hälfte des Gesichtes — welche Gedehntheit, Fläche, Unangespanntheit! — und dann abermals wieder offner Mund; besonders die Unterlippe mit dem flachen Kinne! Stirn und Auge haben nichts Albernes, nichts Dummes. Man decke Nase und Mund — ob nicht Aug' und Augbrauen und die Ecke der Stirn was Großes erwarten lassen?

4) Das gepreßte Auge, der offne Mund und das lockere Kinn im Verhältnisse zum Hals sind Zeichen oder Spuren der Lockerheit — und wiederum die herabgehende Entfernung des Mundes von dem sich heraufziehenden Nasenläppchen. — Das übrige find' ich gut.

Brutus.*)

Welche Kraft ergreift dich mit diesem Anblicke! Schau die unerschütterliche Gestalt, diesen ausgebildeten Mann und diesen zusammengeknoteten Drang! Sieh das ewige Bleiben und Ruhen auf sich selbst! Welche Gewalt und welche Lieblichkeit! Nur der mächtigste und reinste Geist hat diese Bildung ausgewirkt.

Eherner Sinn ist hinter der steilen Stirne befestigt, er packt sich zusammen und arbeitet vorwärts in ihren Höckern, jeder wie die Buckeln auf Fingals Schild von heischendem Schlacht- und Thatengeiste schwanger. Nur Erinnerung von Verhältnissen großer Thaten ruht in den Augenknochen, wo sie durch die Naturgestalt der Wölbungen zu anhaltendem mächtig wirksamen Anteil zusammengestrengt wird. Doch ist für Liebe und Freundschaft in der Fülle der Schläfe ein gefälliger Sitz überblieben. — Und die Augen! dahin blickend. Als des Edlen, der vergebens die Welt außer sich sucht, deren Bild in ihm wohnt, zürnend und teilnehmend. Wie scharf und klug das obere Augenlid, wie voll, wie sanft das untere! Welche gelinde kraftvolle Erhabenheit der Nase! Wie bestimmt die Kuppe, ohne fein zu sein, und die

*) Wer das Original dieser Platte von Westermann nach Rubens haben kann, lege es zu dieser Betrachtung und vergleiche es dann physiognomisch mit beiden hier angefügten.

15 ff. Vgl. zu S. 72, 18 ff. Nach „Der junge Goethe" (III, 113 f.) schreibt Goethe im Herbst 1775 an Lavater: „Versvreche nächstens 1) Hedlinger, 2) Brutus."

Größe des Nasenloches und des Nasenläppchens, wie lindert sie das Angespannte des Übrigen! Und eben in diesen untern Teilen des Gesichts wohnt eine Ahndung, daß dieser Mann auch Sammlung gelassener Eindrücke fähig sei. In der Ableitung des Muskels zum Munde herab schwebt Geduld, in dem Munde ruht Schweigen, natürliche liebliche Selbstgelassenheit, die feinste Art des Trutzes. Wie ruhig das Kinn ist, und wie kräftig ohne Gierigkeit und Gewaltsamkeit sich so das Ganze schließt!

Betrachte nur den äußern Umriß! wie gedrängt markig! und wiederholt die Ehernheit der Stirne, die Wirksamkeit des Augenknochens, den gefällig festen Raum an der Seite des Auges, die Stärke der Wangen, die Fülle des Mundes und des Kinns anschließende Kraft.

Ich habe geendigt und schaue wieder und fange wieder von vornen an!

Mann verschlossener That! langsam reifender, aus tausend Eindrücken zusammen auf einen Punkt gewirkter, auf einen Punkt gedrängter That! In dieser Stirne ist nichts Gedächtnis, nichts Urteil, es ist ewig gegenwärtiges, ewig wirkendes, nie ruhendes Leben, Drang und Weben! Welche Fülle in den Wölbungen aller Teile! Wie angespannt das Ganze! Dieses Auge faßt den Baum bei der Wurzel.

Über allen Ausdruck ist die reine Selbstigkeit dieses Mannes. Beim ersten Anblicke scheint was Verderbendes dir entgegenzustreben. Aber die treuherzige Verschlossenheit der Lippen, die Wangen, das Auge selbst! — Groß ist der Mensch, in einer Welt von Großen. Er hat nicht die hinlässige Verachtung des Tyrannen, er hat die Anstrengung dessen, der Widerstand findet, dessen, der sich im Widerstande bildet; der nicht dem Schicksale, sondern großen Menschen widerstrebt; der unter großen Menschen geworden ist. Nur ein Jahrhundert von Trefflichen konnte den Trefflichsten durch Stufen hervorbringen.

Er kann keinen Herrn haben, kann nicht Herr sein. Er hat nie seine Lust an Knechten gehabt. Unter Gesellen mußt' er

1.—22. Es ist unglaublich, daß es heute noch immer Zweifler an der Einheitlichkeit des Goetheschen Wirkens gibt, wo man doch in seinem ganzen Leben die vollste Konsequenz sieht. In dieser Zeile spricht er 1776 von der Wertlosigkeit des Gedächtnisses gegenüber der aus dem Vernunftgehalte des Geistes fließenden Urteilsfähigkeit. Und in den „Sprüchen in Prosa" 110 lesen wir: „Das Gedächtnis mag immer schwinden, wenn das Urteil im Augenblick nicht fehlt."

leben, unter Gleichen und Freien. In einer Welt voll Freiheit edler Geschöpfe würd' er in seiner Fülle sein. Und daß das nun nicht so ist, schlägt im Herzen, drängt zur Stirne, schließt den Mund, bohrt im Blicke! Schaut hier den gordischen Knoten, den der Herr der Welt nicht lösen konnte!

Carolus von Hedlinger.

Erst ein Wort von dem Charakter und einige Anekdoten aus dem Leben dieses würdigen Mannes.

Hedlinger, der berühmte schweizerische Medailleur, dessen Arbeiten alle — über sein Zeitalter erhaben sind — — Er hatte, wie mir Leute, die Menschen kennen und ihn persönlich kannten, versicherten — einen starken, herrlich gebauten Körper und eine feste Gesundheit, die er auch bei einer höchst einförmigen frugalen Lebensart bis ans Ende behielt.

Er kam in einem Alter in sein Vaterland zurück, wo er noch Geistes- und Sinneskräfte genug für die größten und vortrefflichsten seiner Werke hatte. Aber er ging heim — um noch ruhig und geräuschlos Gott und seiner Freiheit zu leben.

Einsam wohnte er auf einer angenehmen Anhöhe in einem Hause, das nach seinem Geschmacke ausgebildet und durch und durch mit Meisterstücken mancherlei Art, mit Sinnbildern und Inschriften geschmückt war. Stille lebt' er da, von einem Paar alter Freunde besucht — und von allen Fremden, die sein Vaterland durchreiseten.

Gleichförmigkeit, unerschütterliche Ruhe und Heiterkeit, Gebet und Fleiß und Stille — das war sein Leben.

Er hatte eine sehr ausgebreitete Belesenheit; „aber manches Buch", sagte er einst zu seinem Freunde Hotze, von dem ich diese Anekdoten alle herhabe, „warf ich ins Feuer, nachdem ich's gelesen hatte." — Mit Entzücken las er die besten Schriften der alten und neuen Dichter und Weisen — aber auch mit Entzücken die Geschichte des seligen Bruder Claus — und das lohn' ihm Gott! Auf seinem Hausaltar lagen seine Meßandachten und — darf ich's sagen? — von Lavaters Erbauungsschriften einige — freundlich neben einander.

6 ff Vgl. oben zu S. 73, 15 ff

Er hatte eine weite, viel fassende Seele — sanftes Gefühl für alles, was wahr, groß und schön ist —, und sein Herz war einfältig genug, alles hinzulegen, was Ruhe störet, ohne Glückseligkeit zu befördern. Er ergriff, behielt, und benutzte dennoch nur, was ihm wahr und beruhigend schien.

In allen seinen Werken, wo nur Anlaß dazu war, atmet der Geist des Weisen und des Christen. Man erinnere sich an die Reverse zu seinen eigenen Köpfen: den Vorhang, hinter den sich der verschließt, dem Nosce te ipsum ein teures, heiliges Gotteswort ist, — den Brennspiegel, der Sonnenstrahlen faßt und ein Herz auf dem Altar entzündet, das Deo gratias! sein schwedisches Lagom (schlecht und recht).

Jeder Zug von seiner Hand, die flüchtigste Zeichnung, auch nur eine geschlungene Chiffer war Ausdruck seines Charakters — Einfalt und Adel, Natur und bedeutungsvolle ruhige Größe!

In seinem ganzen Äußerlichen war er sehr simpel; den Ritterstern auf seinem Kleide sah man beinahe nie. — Er trug ihn, wie Asmus sagt, auf bloßer Brust.

Sein erstes tägliches Morgengeschäfte war, den öffentlichen Gottesdienst zu besuchen — weder rauhes Land noch harter Winter noch tiefer Schnee noch heulender Sturm hielten den ehrwürdigen Greis davon ab.

Zu Hause war er immer beschäftigt, und immer ohne Geschäfte, wenn ein Freund zu ihm kam. O, wie er den mit wallender Freud' empfing! Mit jenem unbeschreiblich sanften Lächeln, das keiner, der nicht Menschenfreund ist, nachäffen kann, und das Liebe, Achtung und Vertrauen auf den ersten Blick einflößte.

Nie, sagte mir Herr D. Hotze, hab' ich den Greis so jugendlich froh gesehen, als wenn von Jünglingen die Rede war, die in irgend einer Sphäre aus dem alltäglichen Handwerksgeleise heraustraten und etwas Großes und Nützliches zu wagen begannen.

Er genoß die zärtlichsten Freuden des häuslichen Glücks. Seine Kindeskinder spielten um ihn her, daß es eine Lust war. Nur in seinem letzten Lebensjahr entzog er sich dieser Gesellschaft.

9 Nosce te ipsum, erkenne dich selbst. In dem Aufsatze: „Bedeutende Fördernis durch ein einziges geistreiches Wort" bemerkt Goethe: „Hier bekenn' ich, daß mir von jeher die große und so bedeutend klingende Aufgabe: erkenne dich selbst, immer verdächtig vorkam, als eine List geheim verbündeter Priester, die den Menschen durch unerreichbare Forderungen verwirren und von der Thätigkeit gegen die Außenwelt zu einer innern falschen Beschaulichkeit verleiten wollen."

Man befragte ihn endlich darum; er sagte: „Ich fühle die Bürde des höchsten Alters auf mir und will nicht durch meinen Trübsinn eure Freuden verdunkeln.“ — Der Greis, der doch lauter Heiterkeit und Liebe war!

Ein paar Monate vor seinem Ende reichte er mir, fährt mein Freund fort, den Abdruck einer unvollendeten Medaille mit den Worten: „Dies ist meine letzte Arbeit — und mein Bild!“ Es war ein Totenkopf mit der Unterschrift Lagom. Nur Hedlinger wissen mit dem Gedanken des Todes so vertraulich umzugehen.

In seinen letzten Lebensmonaten nahm er jeden Abend von seiner Familie Abschied. —

Wenige Tage vor seinem Ende erhielt er die Nachricht aus Schweden, daß und wie sein König am Schlagflusse gestorben. „Das hat zu lange gedauert,“ sagte er, „der König lebte ja noch zehen Minuten. Ich bitte meinen Gott täglich, daß er mich schnell hinwegnehme und in einem Augenblicke, daß es niemand sieht.“

Eines Morgens, da der Greis zur gewohnten Stunde nicht erschien, um in die Kirche zu gehen, öffnete man sein Schlafzimmer und fand ihn halb angekleidet auf seinem Angesicht an der Erde liegend — tot. —

Und nun nah' ich mich mit einer Thräne der Ehrfurcht und Liebe — zu den — ach! wie unvollkommenen Bildern dieses mir von Person ach! leider unbekannten — und durch alles, was ich von ihm sah und weiß — so teuren — beinahe heiligen Mannes.

Das erste (des III. Bandes XLVII. Tafel) hat was Schiefes, gemein Bürgerliches — und kömmt mir bloß wie Larve seines Gesichtes in der Höhe des männlichen Alters vor. Diese Schiefheit ist offenbar nicht Naturfehler — nur Fehler der Zeichnung. Das Gesicht ist nicht gebogen genug; wär', im Profil anzusehen, zu steif gerade. Nur zwischen und über den Augenbraunen, in der Gegend der Nasenwurzel, im Blicke des Auges ist noch was von Hedlingers Künstlergeiste. Die Nase enthält viel Kraft zur Bestimmthet.

Die Unterlippe hat wenig Ausdruck von der unbeschreiblichen Feinheit und Reinheit aller seiner Arbeiten. Das Ganze hat

26. Das erste. In den „Physiognomischen Fragmenten“ trägt es die Überschrift: Carolus von Hedlinger.

etwas von der Schlauheit eines schweizerischen Demagogen, das er gar nicht war.

Laßt uns zu einem zweiten Bilde (des III. Bandes XLVIII. Tafel) fortschreiten, das mehr Wahrheit zu haben scheint — einmal gewiß mehr weise, ruhige, fromme Einfalt, mehr Redlichkeit, mehr geprüfte Erfahrung. Aber ach! auch da ist beinah überall weg das unaussprechlich liebenswürdige Redlichkeitsheitere, das den Mund des Originalgemäldes, nach welchem dies kopiert ist, umschwebte. Dennoch wollt' ich diesem Gesichte voll Innigkeit und Durchblick meine Seele vertrauen.

Carolus Hedlinger. Zween Umrisse. (Dritte Tafel.)*)

Kunstfertigkeit, Kunstsinn, Kunstadel, Kunstfleiß, Treue, Einfalt, Frömmigkeit sind im obern Gesichte ganz bestimmt gezeichnet. Die Nase, ohn' alle Staatsfeinheit — beinah etwas gemein Bürgerliches — besonders im untern Umrisse. In der Gegend zwischen den Augenbraunen sitzt der Kunstsinn — der Fleiß in den Querfurchen der Stirne? Das Edle, Innige, Auffassende des Mundes — weg in diesem Umrisse. Bürgerlich ist auch der ganze Umriß, so wie er von der Parucke — begrenzt wird.

2) Wie das Hedlinger sein könne, begreif' ich nicht, wenn die vorhergehenden Gesichter einigermaßen wahr waren. Könnt's, deucht's einen, wohl sein — wenn man diese nicht gesehen hätte. Wäre unstreitig mehr Poesie, Großheit, Geistesblick darin. Aber weg ist der alte, ehrliche, bescheidene, fromme Eidesgenoß.

Von allen Porträten aber dieses wahrhaft edeln und großen Mannes ist keines, das die Reinheit, Eleganz, den Adel und die unaussprechlich einfache Hoheit seines Stils ausdrücke — wie seine Medaille, wovon die Vignette Kopei ist.

Wenn nachstehendes Profil, auch nur der Hauptform nach, ähnlich wäre — es hätte vollkommen das Gepräge aller seiner Arbeiten.

---

*) Des III. Bandes XLIX. Tafel

Berlin: **Ideen zu einer Physiognomik der Gewächse,** von **Alexander von Humboldt.** Vorgelesen in der öffentlichen Sitzung der Königlich preußischen Akademie der Wissenschaften am 30. Januar 1806. 29 S. 8.

Nachdem der erste sehnliche Wunsch erfüllt war, den trefflichen und kühnen Naturforscher von seiner müh- und gefahrvollen Reise wieder bei den Seinen zu wissen, so mußte der zweite sogleich lebhaft entstehen und jedermann höchst begierig sein auf eine Mitteilung aus der Fülle der eroberten Schätze. Hier empfangen wir die erste Gabe, in einem kleinen Gefäß sehr köstliche Früchte.

Wenn wir uns ins Wissen, in die Wissenschaft begeben, geschieht es denn doch nur, um desto ausgerüsteter ins Leben wiederzukehren; und so erscheint uns hier das im Einzelnen so kümmerlich ängstliche botanische Studium in seiner Verklärung auf einem Gipfel, wo es uns einen lebhaften und einzigen Genuß gewähren soll.

Nachdem Linné ein Alphabet der Pflanzengestalten ausgebildet und uns ein bequem zu benutzendes Verzeichnis hinterlassen; nachdem die Jussieu das große Ganze schon naturgemäßer aufgestellt, scharfsinnige Männer immerfort mit bewaffnetem und unbewaffnetem Auge die unterscheidenden Kennzeichen aufs genauste bestimmen und die Philosophie uns eine belebte Einheit einer höhern Ansicht verspricht: so thut hier der Mann, dem die über die Erdfläche verteilten Pflanzengestalten in lebendigen Gruppen und Massen gegenwärtig sind, schon vorauseilend den letzten Schritt und deutet an, wie das einzelne Erkannte, Eingesehene, Angeschaute in völliger Pracht und Fülle dem Gemüt zugeeignet, und wie der so lange geschichtete und rauchende Holzstoß durch einen ästhetischen Hauch zur lichten Flamme belebt werden könne.

Glücklicherweise sind in dieser kleinen Schrift die Hauptresultate so zusammengedrängt, daß wir unsere Leser mit einem Auszug erfreuen, ja wir dürfen wohl sagen, erquicken können; denn alles das Beste und Schönste, was man von Vegetation jemals unter freiem und schönem Himmel gesehen, wird wieder in der Seele lebendig und die Einbildungskraft geschickt gemacht

1 ff. Zuerst 1806 in der „Jenaischen allgemeinen Litteraturzeitung" gedruckt.

und aufgeregt, dasjenige, was uns durch künstliche Anstalten, durch mehr oder weniger unzulängliche Bilder und Beschreibungen überliefert worden, sich auf das kräftigste und erfreulichste zu vergegenwärtigen.

„Sechzehn Pflanzenformen bestimmen hauptsächlich die Physiognomie der Natur. Ich zähle nur diejenigen auf, welche ich bei meinen Reisen durch beide Weltteile und bei einer vieljährigen Aufmerksamkeit auf die Vegetation der verschiedenen Himmelsstriche zwischen dem 55. Grade nördlicher und dem 12. Grade südlicher Breite beobachtet habe.

Wir beginnen mit den Palmen, der höchsten und edelsten aller Pflanzengestalten. Denn ihr haben stets die Völker — und die früheste Menschenbildung war in der asiatischen Palmenwelt oder in dem Erdstriche, der zunächst an die Palmenwelt grenzt, — den Preis der Schönheit zuerkannt. Hohe, schlanke, geringelte, bisweilen stachliche Schäfte mit anstrebendem, glänzendem, bald gefächertem bald gefiedertem Laube. Die Blätter sind oft grasartig gekräuselt. Der glatte Stamm erreicht bis 180 Fuß Höhe.

Zu den Palmen gesellt sich in allen Weltteilen die Pisang- oder Bananenform — die Scitamineen der Botaniker, Heliconia, Amomum, Strelitzia —, ein niedriger, aber saftreicher, fast krautartiger Stamm, an dessen Spitze sich dünn und locker gewebte, zart gestreifte, seidenartig glänzende Blätter erheben. Pisanggebüsche sind der Schmuck feuchter Gegenden. Auf ihrer Frucht beruht die Nahrung aller Bewohner des heißen Erdgürtels.

Malvenform (Sterculia, Hibiscus, Lavatera, Ochroma). Kurze, aber kolossalisch dicke Stämme mit zartwolligen, großen, herzförmigen, oft eingeschnittenen Blättern und prachtvollen, oft purpurroten Blüten. Zu dieser Pflanzengruppe gehört der Affenbrotbaum, Adansonia digitata, der bei 12 Fuß Höhe 30 Fuß Durchmesser hat, und der wahrscheinlich das größte und älteste organische Denkmal auf unserem Planeten ist. In Italien fängt die Malvenform bereits an, der Vegetation einen eigentümlichen südlichen Charakter zu geben.

Dagegen entbehrt unsere gemäßigte Zone im alten Kontinent leider ganz die zart gefiederten Blätter, die Form der Mimosen (Gleditsia, Porleria, Tamarindus). Den Vereinigten Staaten von Nordamerika, in denen unter gleicher Breite die

Vegetation mannichfaltiger und üppiger als in Europa ist, fehlt diese schöne Form nicht. Bei den Mimosen ist eine schirmartige Verbreitung der Zweige, fast wie bei den italienischen Pinien, gewöhnlich. Die tiefe Himmelsbläue des Tropenklimas, durch die zart gefiederten Blätter schimmernd, ist von überaus malerischem Effekte.

Eine meist afrikanische Pflanzengruppe sind die Heidekräuter; dahin gehören auch die Andromeda, Passerinen und Gnidien, eine Gruppe, die mit der der Nadelhölzer einige Ähnlichkeit hat und eben deshalb mit dieser durch die Fülle glockenförmiger Blüten desto reizender kontrastiert. Die baumartigen Heidekräuter, wie einige andere afrikanische Gewächse, erreichen das nördliche Ufer des Mittelmeers. Sie schmücken Wälschland und die Cistusgebüsche des südlichen Spaniens. Am üppigsten wachsend habe ich sie auf den afrikanischen Inseln, am Abhange des Pits von Teyde, gesehen.

Dem neuen Kontinent ist eigentümlich die Kaktusform, bald kugelförmig, bald gegliedert, bald in hohen, vieleckigen Säulen wie Orgelpfeifen aufrecht stehend. Diese Gruppe bildet den höchsten Kontrast mit der Gestalt der Liliengewächse und der Bananen.

Wie diese grüne Oasen in den pflanzenleeren Wüsten bilden, so beleben die Orchideen den trockenen Stamm der Tropenbäume und die ödesten Felsenritzen. Die Vanillenform zeichnet sich durch hellgrüne, saftvolle Blätter und durch vielfarbige Blüten von wunderbarem Baue aus. Diese Blüten gleichen bald den geflügelten Insekten, bald den zarten Vögeln, welche der Duft der Honiggefäße anlockt.

Blattlos wie fast alle Kaktusarten ist die Form der Kasuarinen, einer Pflanzengestalt, bloß der Südsee und Ostindien eigen, Bäume mit schachtelhalmähnlichen Zweigen. Doch finden sich auch in anderen Weltgegenden Spuren dieses mehr sonderbaren als schönen Typus.

So wie in den Pisanggewächsen die höchste Ausdehnung, so ist in den Kasuarinen und in den Nadelhölzern die höchste Zusammenziehung der Blattgefäße. Tannen, Thuja und Cypressen bilden eine nordische Form, die in den Tropen selten ist. Ihr ewig frisches Grün erheitert die öde Winterlandschaft.

Parasitisch, wie bei uns Moose und Flechten, überziehen

in der Tropenwelt außer den Orchideen auch die Pothosgewächse den alternden Stamm der Waldbäume. Saftige, krautartige Stengel mit großen, bald pfeilförmigen, bald gefingerten, bald länglichen, aber stets dickadrigen Blättern. Blumen in Scheiden.

Zu dieser Arumform gesellt sich die Form der Lianen, beide in heißen Erdstrichen von Südamerika in vorzüglicher Kraft der Vegetation. (Paullinia, Banisteria, Bignonien.) Unser rankender Hopfen und unsere Weinreben erinnern an diese Pflanzengestalt der Tropenwelt. Am Orinoko haben die blattlosen Zweige der Bauhinien oft 40 Fuß Länge. Sie fallen teils senkrecht aus dem Gipfel hoher Swietenien herab, teils sind sie schräg wie Masttaue ausgespannt, und die Tigerkatze hat eine bewundernswürdige Geschicklichkeit, daran auf- und abzuklettern.

Mit den biegsamen, sich rankenden Lianen, mit ihrem frischen und leichten Grün kontrastiert die selbständige Form der bläulichen Aloegewächse; Stämme, wenn sie vorhanden sind, fast ungeteilt, enggeringelt und schlangenartig gewunden. An dem Gipfel sind saftreiche, fleischige, lang zugespitzte Blätter strahlenartig zusammengehäuft. Die hochstämmigen Aloegewächse bilden nicht Gebüsche, wie andere gesellschaftlich lebende Pflanzen. Sie stehen einzeln in dürren Ebenen und geben der Tropengegend dadurch oft einen eigenen melancholischen (man möchte sagen afrikanischen) Charakter.

Wie die Aloeform sich durch ernste Ruhe und Festigkeit, so charakterisiert sich die Grasform, besonders die Physiognomie der baumartigen Gräser durch den Ausdruck fröhlicher Leichtigkeit und beweglicher Schlankheit. Bambusgebüsche bilden schattige Bogengänge in beiden Indien. Der glatte, oft geneigt hinschwebende Stamm der Tropengräser übertrifft die Höhe unserer Erlen und Eichen.

Mit der Gestalt der Gräser ist auch die der Farnkräuter in den heißen Erdstrichen veredelt. Baumartige, oft 35 Fuß hohe Farnkräuter haben ein palmenartiges Ansehn; aber ihr Stamm ist minder schlank, kürzer, schuppig-rauher als der der Palmen. Das Laub ist zarter, locker gewebt, durchscheinend und an den Rändern sauber ausgezackt. Diese kolossalen Farnkräuter sind fast ausschließlich den Tropen eigen, aber in diesen ziehen sie ein gemäßigtes Klima dem ganz heißen vor.

Noch nenne ich die Form der Liliengewächse (Amaryllis, Pancratium) mit schilfartigen Blättern und prachtvollen Blüten, eine Form, deren Hauptvaterland das südliche Afrika ist; ferner die Weidenform, in allen Weltteilen einheimisch und, wo Salix fehlt, in den Banksien und einigen Proteen wiederholt; Myrtengewächse (Metrosideros, Eucalyptus, Escallonia), Melastomen- und Lorbeerform.

Am glühenden Sonnenstrahl des tropischen Himmels gedeihen die herrlichsten Gestalten der Pflanzen. Wie im kalten Norden die Baumrinde mit dünnen Flechten und Laubmoosen bedeckt ist, so beleben dort Cymbidium und duftende Vanille den Stamm der Anakardien und der riesenmäßigen Feigenbäume. Das frische Grün der Pothosblätter und der Drakontien kontrastiert mit den vielfarbigen Blüten der Orchideen. Rankende Bauhinien, Passifloren und gelb blühende Banisterien umschlingen den Stamm der Waldbäume. Zarte Blumen entfalten sich aus den Wurzeln der Theobroma wie aus der dichten und rauhen Rinde der Crescentien und der Gustavia. Bei dieser Fülle von Blüten und Blättern, bei diesem üppigen Wuchse und der Verwirrung rankender Gewächse wird es dem Naturforscher oft schwer, zu erkennen, welchem Stamme Blüten und Blätter zugehören. Ein einziger Baum, mit Paullinien, Bignonien und Dendrobium geschmückt, bildet eine Gruppe von Pflanzen, welche, von einander getrennt, einen beträchtlichen Erdraum bedecken würden."

Jedermann wird nunmehr lebhaft bemüht sein, diese kleine Schrift in ihrer ganzen Ausdehnung zu lesen und mit ungeduldigster Sehnsucht dem nächst versprochenen ersten Teil jener Reisebeschreibung, der das Naturgemälde der Tropenwelt umfassen soll, entgegensehen.

Mineralogische Gesellschaft.

Das herzogliche Museum in dem Jenaischen Schlosse steht unter der Oberaufsicht der Herren Geh. Räte von Goethe und Voigt und besitzt in allen Fächern der Naturgeschichte, was zum

31 ff. Zuerst gedruckt 1805 im „Intelligenzblatt der Jenaischen Allgemeinen Litteraturzeitung" (8. April) als ein Teil des Berichts über die praktischen Arbeiten an der Jenenser Universität. Er ist von Goethe, denn dieser schreibt mit Bezug auf diese Berichte am

akademischen Vortrag nötig ist. Es wird desselben hier gedacht, weil der mineralogische Teil große Vorzüge hat und sich neben den Sammlungen der mineralogischen Gesellschaft aufgestellt befindet.

Diese Sozietät ward im Jahr 1798 von ihrem noch gegenwärtigen Direktor Herrn Bergrat Lenz gestiftet und zählt sowohl in Deutschland als in den übrigen europäischen Reichen, ja sogar in entfernten Weltteilen ansehnliche Mitglieder, deren geneigte Beiträge reichlich eintreffen.

Außer bedeutenden Schenkungen von geognostischen und mineralogischen Suiten verschiedener Gegenden erhielt das Sozietätskabinett durch die Gunst des letzt verstorbenen Präsidenten, Fürsten von Gallitzin, die ganze Sammlung, welche dieser für Mineralogie so enthusiastische Kenner durch mehrere Jahre zusammengebracht, worunter sich sowohl die instruktivsten als prächtigsten Exemplare befanden.

Mit einer ähnlichen, ja gewissermaßen gleichen Stiftung begnadigten Se. Durchl. der Herzog von Weimar das Institut, als Höchstdieselben im vorigen Jahre ein großes Kabinett in Leipzig ankauften und nach Jena bringen ließen.

Bei einem so großen Überflusse und bei Verdoppelung mancher Gegenstände war es dringend, für eine überschaubare Ordnung zu sorgen. Die sämtlichen Mineralien wurden auf einen Flügel des herzoglichen Schlosses zusammengestellt, woselbst sich nun eine auserlesene, nach dem Wernerschen System geordnete Sammlung befindet, welche aus den lehrreichsten und prächtigsten, zum Teil einzigen Stücken besteht. Außer diesem findet sich abermals eine vollständige systematische Sammlung zum Zwecke der unterrichtenden Demonstration, nicht weniger mehrere Suiten und eine Reihe solcher Körper, an welchen die äußeren Kennzeichen nachgewiesen werden.

28 März 1805 an Voigt: „Den mineralogischen Teil will ich beschaffen“ Vgl auch den Brief Voigt an Eichstädt vom 4. April: „Ew. Wohlgeboren erhalten die fortgesetzte u. s w mit wenigem Zusatz über die mineralogische Gesellschaft (die Herr G. R. v. Goethe verfaßt hat) hierbei wieder zurück.“

5. Bergrat Lenz (1748—1832) in Jena — 9—19. Fürst von Gallitzin war 1803 gestorben. Vgl Ann. z. 1803: „Die von Lenz gegründete mineralogische Sozietät erweckte das größte Vertrauen; alle Freunde dieses Wissens wünschten als Mitglieder aufgenommen zu werden, und sehr viele beeiferten sich, mit bedeutenden Geschenken das angelegte Kabinett zu vermehren. Unter solchen zeichnete sich Fürst Galizin aus, welcher die Ehre der ihm übertragenen Präsidentenstelle durch das Geschenk seines ansehnlichen Kabinetts anzuerkennen suchte, und da durch diesen wie durch andern Zuwachs die Anstalt höchst bedeutend geworden, so bestätigte der Herzog gegen Ende des Jahres die Statuten der Gesellschaft, und gab ihr dadurch unter den öffentlichen Anstalten einen entschiedenen Rang“

Da unser Durchlauchtigster Herzog zu gleicher Zeit die neueren Statuten der Gesellschaft zu konfirmieren und sie dadurch zu einer öffentlichen, unter Ihro Schutz stehenden Sozietät zu erheben geruhten, so ist der Eifer sämtlicher Teilnehmenden aufs neue belebt und die Nutzbarkeit dieses Institutes für die hier Studierenden gesichert worden.

Die sonntägigen Zusammenkünfte in dem Saale des fürstlichen Schlosses geben Gelegenheit zum Vortrag eigener Ausarbeitungen, zum Beschauen der neuangekommenen Körper und zum Mitteilen neuer Entdeckungen, da die monatlichen und jährlichen öffentlichen und feierlichen Zusammenkünfte nur weiter ausgebreitete Zwecke haben. Eine schon ansehnliche Büchersammlung schließt sich an diese Einrichtung an, wie denn überhaupt die ehemalige Büttnersche, nun auch herzogliche Bibliothek zu diesem Fach insbesondere sowie zum Unterricht in der Naturgeschichte überhaupt sehr wünschenswerte Hülfsmittel bereit hält.

Jenaische Museen und Sternwarte.

Die beiden vergangenen Jahre verdienen, als für die Jenaischen Museen höchst bedeutend, ausgezeichnet zu werden, da im Laufe derselben Seine Durchlaucht unser gnädigst regierender Herzog und der Frau Erbprinzessin Kaiserliche Hoheit in Förderung gedachter Anstalten zusammen wetteiferten. Besonders war der physisch-chemische Apparat ein Hauptaugenmerk. Ihn zu vervollständigen, wurde planmäßiger Bedacht genommen. Unter anderen erhielt der Hofmechanikus Körner den Auftrag, für eine tadelfreie Luftpumpe zu sorgen.

Was er geleistet, wird hier im Risse mit seiner Erklärung und Auslegung dem wissenschaftlichen Publikum mitgeteilt.

So vieles auch die Universität Jena durch die Huld ihres erhabenen Fürsten in dem letzten Jahrzehent erhalten hatte, was zur zeitgemäßen Ausbildung jedes wissenschaftlichen Strebens erforderlich schien, so fehlte ihr doch noch eine mit guten und fest-

17 ff. Zuerst 1814 im „Intelligenzblatt der Jen. Allg. Litteraturzeitung" gedruckt. Vgl Goethes Brief an Karl August vom 19. Febr. 1814.

stehenden Instrumenten versehene Sternwarte. Der Mangel einer solchen Anstalt war schon mehrmals zur Sprache gebracht worden; aber andere gelehrte Institute nahmen die Gnade unseres Herzogs auf eine dringendere Weise in Anspruch. Im Jahr 1811 lenkte sich jedoch die Fürsorge Sr. Durchlaucht auch auf dies Bedürfnis, indem Höchstdieselben beschlossen, einen kleinen astronomischen Instrumentenapparat, der sich seither in Weimar befand, auf eine schickliche Weise in Jena aufstellen zu lassen und zugleich einen neuen Lehrer der Astronomie und Mathematik in der Person des Herrn D. von Münchow hier anstellten. Zur Vervollständigung dieses Apparats bewilligten Se. Durchlaucht der Herzog von Gotha der anzulegenden Sternwarte auf Ersuchen ein neues vierfüßiges Passagerohr und einen zweifüßigen Quadranten. Das Jahr 1811 verstrich mit der Aufsuchung schicklicher Plätze und den bei mehreren angeknüpften Unterhandlungen zum Ankauf. Kenner der praktischen Astronomie wissen, daß hohe Gebäude zur Aufstellung feststehender Instrumente durchaus nicht taugen, weil sie, wie die Erfahrung bei allen älteren Sternwarten gezeigt hat, mit jeder Veränderung der Temperatur und Feuchtigkeit der Luft sich auf eine, dem unbewaffneten Sinne zwar unmerkliche, in astronomischen Vergrößerungswerkzeugen allerdings aber wahrnehmbare Art bewegen; alte Türme und andere in Vorschlag gebrachte Gebäude waren deshalb nicht brauchbar. Man mußte sich vielmehr nach einem Platz umsehen auf ebener Erde und über Steingrund gelegen, um sichere Fundamente zu erhalten; von ziemlich freier Aussicht nach den meisten Himmelsgegenden, von ganz freier aber nach wenigstens einer Seite des Meridians zur Aufstellung eines hinlänglich weit entfernten Mittagzeichens; endlich nach einem vom Geräusch der Straßen entfernten und doch der Stadt so nahe liegenden Platz, daß der mit der Aufsicht der Sternwarte beauftragte Lehrer der Akademie in der Nähe derselben wohnen konnte. Zwischen allen diesen Forderungen schien mehr als andere sich derjenige Platz in einem gerechten Mittel zu halten, auf welchem die neue Sternwarte im Jahr 1812 erbauet worden ist. Dieser Platz, ein Garten, zu dem ein Haus gehört, welches der berühmte Schiller als damaliger Professor in Jena zwei Sommer mit seiner Familie bewohnt hat, liegt, vom Marktplatz an gerechnet, südwestlich bei der Stadt, zwischen dem Engelgatter und dem Neuthore, an einer Schlucht,

durch welche sich ein Teil des Leutrabaches um unsere Stadt hinzieht. Das Gebäude der Sternwarte ist einstöckig und nach der Ansicht aufgeführt worden, daß man daran nur gleichsam ein Gehäuse für die Instrumente haben wollte, eine Ansicht, die schon vor hundert Jahren Horrebow nach den Grundsätzen seines Lehrers, des berühmten Astronomen Römer, gefaßt hatte, indem er in seiner Basis Astronomiae, Cap. XVI. §. 356, sagt: Promisi me hic probaturum, vile quodvis tugurium in loco patente satis aptum esse etiam optimo observatorio Astronomico. Facit equidem splendor et magnificentia domus cujusdam ad observatorii ornatum atque elegantiam, sed ad ejusdem bonitatem nihil. Praecipua namque cura habenda est instrumentorum immobilium, quae in certo loco ac situ perennatura ita constitui oportet, ut vel ipsa, vel ipsorum pinnacidia aequabili revolutione mensuras indicent ac determinent. Atque hoc unicum instrumentorum genus ad observatorium proprie pertinere arbitror, imo ipsum observatorii corpus constituere, cui deinceps aedificium *ad instar vestimenti*, pro injuriis coeli ab instrumentis, observationibus atque ipso observatore arcendis circumponere atque adaptare oportet; quod proinde aedificium satis bonum fuerit, si etiam omni magnificentia destitutum suo satis fecerit officio etc. Außer dem Observationszimmer, welches nahe an 25 Fuß lang und 18 Fuß (weimarisch Maß, der Fuß = 125 Pariser Linien) breit ist, enthält die Sternwarte östlich neben jenem Zimmer noch ein kleines heizbares Kabinett, welches dem Beobachter zum Arbeitszimmer und zum Aufenthalt zwischen den Beobachtungszeiten dienen kann. Von der Seite dieses Kabinetts stößt die Sternwarte an das vorhin erwähnte, zur Wohnung für den Astronomen eingerichtete Gartenhaus, mit dessen westlicher Seite die nördliche der Sternwarte einen Winkel von ungefähr 102 Graden macht. In der westlichen Hälfte des Observationszimmers steht das von dem Herzoge von Gotha geschenkte vierfüßige Passagerohr auf einem mit größter Sorgfalt gelegten Fundamente. Man hat nämlich dies Fundament über einer 16 Fuß unter der Fläche des Gartens liegenden Schicht zwar mürben, aber dichten Sandsteins (der im Leutrathal zu

Tage ausgeht) mit einem einzigen, 10 Fuß langen und $4\frac{1}{2}$ Fuß breiten, auf seiner unteren und oberen Seite parallel zugehauenen, wagerecht gelegten Stein angefangen. Über diesen Stein sind ohne Kalkverband wagerechte Lagen von je zwei bis drei ebenso zugehauenen Steinen bis zur Ebene des Gartens aufgeschichtet worden. Alle diese Schichten überdeckt aber zu oberst wieder ein einziger Stein von der Größe des untersten, dessen obere Fläche streng nach der Wasserwage abgeebnet wurde. Auf diesem Stein stehen, durch eigene Schwere fest, die beiden Sandsteinpfeiler, zwischen welchen das Durchgangsrohr hängt. Der größeren Stabilität wegen sind drei Seitenflächen eines jeden dieser Pfeiler bis beinahe zum Punkte der Aufhängung des Rohrs so zugehauen worden, daß sie mit der Horizontalebene nach außen zu stumpfe Winkel bilden. Der Himmel ist in der Ebene des Meridians ungefähr 172^0 frei. Auf der südlichen Seite ist der Horizont in dieser Ebene durch einen, hinter dem Dorfe Winzerle von der Sternwarte ungefähr 17,000 Fuß entfernt liegenden Bergrücken begrenzt, auf welchem das Meridianzeichen aufgestellt werden kann. Die Begrenzung des Meridians auf der nördlichen Seite hindert nicht, die Kulmination der Kapella auch unter dem Pole zu beobachten. Neben dem Passagerohr steht gleichfalls an einem tiefgegründeten Sandsteinpfeiler eine Bulliamysche, acht Tage gehende Uhr mit rostförmigem Pendel, deren Räder in Steinen laufen. Das Gewicht dieser Uhr hängt in einem unterhalb ihres Gehäuses in die Erde gehenden Kanal, um allen Einfluß der Bewegungen desselben auf die Bewegung des Pendels, wenn es die Höhe seiner Linse passierte, auszuschließen. Die östliche Hälfte des Observationszimmers enthält einen sich unter dem Dache endenden, 17 Fuß tief gegründeten, unter der Erde von Bruchsteinen, über derselben aber von gehauenen Steinen mit Kalk pyramidenförmig aufgemauerten Pfeiler, auf dessen oberster Platte ein Winkelmesser seinen Stand erhalten soll. Ein durch Trieb und gezähnten Bogen drehbarer Turm überdeckt diesen Pfeiler. Auf der Südseite hat die Sternwarte einen Ausgang in den Garten. Vor demselben befindet sich auf einem von Steinen gelegten Auftritt so viel Raum, als zur Aufstellung bloßer Sehinstrumente erforderlich ist. Die Aussicht von der Fläche des zur Sternwarte gehörigen Gartens ist, mit Ausnahme der durch das Wohnhaus gedeckten nordöstlichen Seite des Himmels, fast

überall bis zur Grenze der sicheren Refraktionen frei oder doch frei zu machen. Der bereits vorhandene Instrumentenvorrat der Sternwarte besteht, außer den schon erwähnten Instrumenten, nämlich dem vierfüßigen Passagerohr, dem zweifüßigen Quadranten, der Vulliamyschen Pendeluhr und außer den notwendigen Barometern, Thermometern und Hygrometern aus folgenden Stücken:

1) einem Emeryschen Chronometer Nr. 1161 (dessen sich Herr von Zach auf einer Reise nach Bremen bediente, s. Monatl. Korr. 1801, 3. Bd. S. 224), 2) einem zweifüßigen Achromaten von Ramsden, 3) einen achtfüßigen Spiegelteleskop von Schrader, 4) einem fünfzolligen Spiegelsextanten von Baumann, 5) einem Kometensucher von Körner.

Zu diesen Instrumenten kommen noch auf Bestellung der herzoglichen, zur Oberaufsicht der Museen und gelehrten Anstalten verordneten Kommission ein sechsfüßiger Achromat mit parallatischem Gestelle und ein achtzehnzolliger Vervielfältigungskreis. Beide Instrumente wird Herr Mechanikus Körner zu Weimar anfertigen, dessen Geschicklichkeit unsere Sternwarte teils den bessern Zustand einiger vorhandener Instrumente, teils einige Apparate zur Handhabung und genauen Berichtigung derselben schon verdankt.

Die mit dem 3. September 1813, dem Geburtstage des allverehrten Stifters der Sternwarte, angefangenen Beobachtungen konnten bis jetzt nur den genauen Stand des Passagerohrs und die Kenntnis des Ganges der Uhren beabsichtigen. Sollten von den Resultaten der in Zukunft noch anzustellenden Beobachtungen einige zum Wachstum der Wissenschaft dienlich scheinen, so sollen sie bekannt gemacht werden. Alsdann wird man es auch nicht an den besonderen Nachrichten fehlen lassen, die zur richtigen Beurteilung des Standes und Gebrauchs der Instrumente nur immer erforderlich sein könnten.

---

10. Achromat, Instrument zum Ablenken des weißen Lichtes durch Prismen, ohne eine Farbenwirkung hervorzurufen.

Zwei deutsche Altertümer.

1.

Im September 1809 wurden von ungefähr bei Köstritz einige antiquarische Seltenheiten entdeckt und ausgegraben, unter denen sich auch der auf Tafel 11, Nr. 1 abgebildete Schneckenkörper befand. Eine Abbildung eines ähnlichen Instruments erinnert man sich nicht, irgendwo gesehen zu haben. Ein tönendes Instrument scheint es bestimmt gewesen zu sein; die schnecken- oder hornartige Biegung desselben scheint von der Form der Blasinstrumente hergenommen zu sein; daß der Einschnitt durchläuft, nähert dasselbe unsern Schellen, daß dasselbe nicht geschlossen ist, unsern Stimm-

2 ff. 1812 anonym in den „Curiositäten der physisch-litterarisch-artistisch-historischen Vor- und Mitwelt 2c." 2, 212—266. Die hier gegebene Fassung des ersten Aufsatzes ist aus zwei Entwürfen entstanden, die von Goethe 1809 geschrieben (s. Ann. zu diesem Jahre) und die 1821 in den „Denkmalen germanischer und römischer Zeit in den Rheinisch-Westfälischen Provinzen" erschienen. Wir lassen sie hier folgen:

„Die großen schneckenförmigen Körper sind allerdings problematisch; doch möchte ich sie entschieden für Klanginstrumente erklären. Sie sind aus einem Erze gegossen, das unserm Pinchbed gleicht und, wie das Messing, eine Mischung aus Kupfer und Zink ist, nur daß der Anteil des Kupfers darin die Oberhand behält. Zinn ist wahrscheinlich nicht darin enthalten; Silber würde höchst wenig und wahrscheinlich nur zufällig beigemischt sein.

Daß diese tönenden Instrumente schnecken- oder hornartig gebogen sind, scheint von der Form der Blasinstrumente hergenommen; daß sie einen Einschnitt haben, der inwendig durchläuft, nähert sie unsern Schellen, daß sie nicht geschlossen sind, unsern Stimmgabeln. Man darf nur einen kleinen Stein hineinwerfen und sie schütteln, so geben sie einen Ton wie unsere Kuhglocken Vielleicht wurde durch äußeres Anschlagen der Ton herausgelockt: vielleicht faßte man eins in jede Hand und schlug beide zusammen, da sie dann einen guten und, weil das eine kleiner ist als das andere, einen harmonischen Ton von sich geben konnten. Zu kriegerischen Klangzeichen scheinen sie mir nicht geeignet zu sein, eher zu religiösen oder vielleicht profanen Festen. Es findet sich keine Spur von einem Öhre, daß man sie angehangen habe. Wollte man sagen, sie könnten an einem Stricke um den Hals gehängt worden sein, so müßte man sich denselben stark denken, weil sie sonst bei der geringsten Bewegung wegen des Klaffens der Schnecke abgerutscht wären.

Genau betrachtet, scheinen sie auf alle Fälle zu den Ringen, Triangeln, Klapperblechen, Zimbeln und Schellen zu gehören, womit ungebildetere Völker ein Scharivari statt Musik bei ihren Feierlichkeiten hervorbrachten. Indessen ist keinem der Altertumsfreunde, der sie bisher gesehen, in natura etwas dergleichen vorgekommen. Ob in antiquarischen Schriften ähnliche Gegenstände beschrieben oder abgebildet sind, wird man unverzüglich nachsehen.

Welcher Nation und welcher Zeit sie angehören, ist schwer zu bestimmen. Der Gehalt des Metalls wird darüber wenig Auskunft geben, weil dieser an allen dergleichen Dingen nicht sonderlich variiert Der zum größten Teil edle Rost, womit sie überzogen sind, hat die Eigenschaft, daß er das damit bedeckte Metall vor weiterer Oxydation sichert, und es kann daher sehr lange in der Erde liegen, ohne daß seine Form zerstört wird.

Die Vollkommenheit des Gusses jedoch, durch den sie hervorgebracht sind, deutet auf eine hohe technische Kultur der Arbeiter, welche solche verfertigten.

Ob man sie nun deshalb für deutschen oder römischen Ursprungs halten soll, darüber wäre weiter zu denken und zu forschen

Um jedoch einige Vermutungen weiter auszubilden, so wäre wünschenswert, zu erfahren, was überhaupt schon früher im Voigtlande und besonders um Köstritz von Altertümern ausgegraben worden, und vorzüglich, ob sich etwas darunter befindet, das eine menschliche oder Tiergestalt nachbildet, wodurch man am ersten auf die Epochen würde geleitet werden, wann dergleichen verfertigt worden."

zabeln, und man darf nur einen kleinen Stein hineinwerfen und schütteln, so gibt es einen Ton wie unsere Kuhglocken, und es ist glaublich, daß der Zweck solcher Instrumente eher auf diese Weise als durch äußeres Anschlagen erreicht worden ist. So mögen es wohl beim Gottesdienste gebrauchte Klanginstrumente gewesen sein.

Die Verhandlungen der ersten deutschen Konzilien leiten auf eine erklärende Spur dieser Schneckenkörper. Der Indiculus Superstitionum et Paganiarum, welcher damals gefertiget wurde, und in welchem die abergläubischen heidnischen Gebräuche, die noch unter den Christen im Schwange gingen und deren sie sich nicht entwöhnen konnten, aufgezählt werden, ja wovon sich einige sogar bis auf unsere Zeiten fortgepflanzet haben, leitet dahin. Es ist in dessen 22stem Artikel die Rede von Tempestatibus, Cornibus

Im Mai 1810, fährt Dorow fort, machte G. folgenden Nachtrag:

„Die im September vorigen Jahres bei Köstritz ausgegrabenen metallnen schneckenförmigen Körper scheinen allerdings beim Gottesdienst gebrauchte Klanginstrumente gewesen zu sein. Ich glaube eine nähere Spur von denselben entdeckt zu haben, und zwar in den Verhandlungen der ersten deutschen Konzilien Der Indiculus superstitionum et paganiarum, welcher zu jener Zeit gefertigt worden und worin die abergläubischen heidnischen Gebräuche, die noch unter den Christen im Schwange gingen, ja, wovon sich einige bis auf unsere Zeiten fortgepflanzt haben, verzeichnet sind, [leitet dahin].

Der zweiundzwanzigste Artikel spricht: De tempestatibus, cornibus et cocleis, welches nach meiner Überzeugung zu übersetzen und zu paraphrasieren sein möchte: Von dem abergläubischen Gebrauche, bei Gewittern mit Hörnern und schneckenförmigen Instrumenten ein Getöse zu machen.

In ähnlichen Fällen war beim Abnehmen und Verfinstern des Mondes unter den rohen Völkern dergleichen im Gebrauche, und das Läuten der Glocken bei Gewittern ist unter den Katholiken noch immer üblich.

Von Falkenstein, dessen Nordgauische Altertümer ich vor mir habe, ist auf der 205sten Seite des Prodromus zwar nicht gerade dieser Meinung, aber er führt sie doch an und läßt sie als wahrscheinlich gelten. Was die Cocleas betrifft, scheint er mir dagegen sehr im Irrtum zu sein, daß er sie für schneckentreppige Kirchtürme hält, auf welche man gestiegen, um durch Blasen der Hörner das Ungewitter zu vertreiben

Mir ist dagegen höchst wahrscheinlich, daß die in Köstritz gefundenen Klanginstrumente diese Cocleae sind und daher alle Aufmerksamkeit der Altertumsfreunde verdienen.

Sie sind mit großer Kunst gegossen und setzen also eine Gießerei voraus, die wir wohl schwerlich damals in wendischen Landen vermuten können.

Schon zu den frühern römischen Zeiten hatten die Hermunduren einen Handelsweg durch das Saal- und Rednitzthal nach der Donau eröffnet und duriten selbst bis Augsburg ihre Ware bringen, da andere Völker nur bis an die Grenze kommen durften Daß sie damals bei ihrem Tauschhandel auch manches Metallische, Guß- und andere Waren mit zurückgenommen, vielleicht auch manches dort auf Bestellung machen lassen, liegt in der Natur des Handelsverkehrs.

Doch scheint mir, daß der Ursprung unserer Schneckeninstrumente nicht so weit zu suchen sei. Durch Attila bedrängt, zog sich eine Masse Metallarbeiter aus Steiermark bis dahin, wo nach der Zeit Nürnberg erbaut ist, und es scheinen besonders Gießereien aller Art gar bald daselbst floriert zu haben; ja, die Rußigen, welche zu Nürnberg noch heutiges Tages eine große Gilde ausmachen, mögen wohl in ununterbrochener Reihe von jenen Emigranten abstammen. Sollte ich daher eine Vermutung aussprechen, so würde ich sagen, daß es mir wahrscheinlich vorkomme, diese Instrumente seien vor Karl dem Großen zu Nürnberg gegossen und zur Zeit der Konzilien, welche alle abergläubischen Handlungen verfolgten, vergraben und so für unsere Zeiten aufgehoben worden Die Stätte, wo man sie gefunden, gibt vielleicht zu weiteren Vermutungen Anlaß."

et Cocleis, welches nach meiner Meinung zu paraphrasieren und zu übersetzen sein möchte: Von dem abergläubischen Gebrauche, welcher bei Gewittern üblich ist, daß man mit Hörnern und schneckenförmigen Instrumenten ein Getöse macht.

In ähnlichen Fällen beim Abnehmen und Verfinstern des Mondes waren unter den rohen Völkern*) solche Scharivaris gebräuchlich, und was die Gewitter betrifft, so ist das Läuten der Glocken an mehreren Örtern bei den Katholiken noch immer in Übung.

Falckenstein **) ist zwar nicht gerade dieser Meinung, er führt sie aber doch an und läßt sie als wahrscheinlich gelten. Was die Cocleas betrifft, scheint er mir dagegen sehr im Irrtum zu sein, daß er sie für schneckentreppige Kirchtürme hält, auf welche man gestiegen, um durch Blasen der Hörner das Ungewitter zu vertreiben.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß die bei Köstritz gefundenen Klanginstrumente diese Cocleae sind und daher alle Aufmersamkeit der Altertumsfreunde verdienen. Sie sind mit großer Kunst gegossen und setzen also eine Gießerei voraus, die wir wohl schwerlich damals in wendischen Landen vermuten können.

Schon in den früheren römischen Zeiten***) hatten die Hermundurer (Thüringer) einen Handelsweg durch das Saal- und Rednitzthal nach der Donau eröffnet und durften selbst bis Augsburg ihre Waren bringen, da andere Völker nur bis an die Grenze gelassen wurden, und es kann wohl sein, daß sie damals bei ihrem Tauschhandel auch manches Metallische, Guß- und andere Waren mit zurückgenommen, vielleicht auch manches dort auf Bestellung machen lassen, wie das in der Natur der Sache liegt.

Doch scheinet mir, daß der Ursprung dieser Schneckeninstrumente nicht so weit zu suchen sei. Durch Attila bedrängt, zog sich eine Masse Metallarbeiter aus Steiermark bis dahin, wo gegenwärtig Nürnberg erbaut ist, und es scheinen besonders Gießereien aller Art gar bald dort floriert zu haben, ja die Rußigen, welche daselbst noch heutiges Tages eine große Gilde ausmachen, mögen wohl in ununterbrochener Reihe von jenen Emigranten abstammen. Sollte ich daher eine Vermutung aussprechen, so würde ich sagen, daß

*) Vergl. Allgem. Historie der Reisen, 3. Bd. S. 240, 13. Bd. S. 145, 15. Bd. S. 559.
**) Prodrom. Antiquit. Nordgav., p. 290.
***) Junckers Anleit. zur mittleren Geographie, S. 90; Tacitus, Germania, c. 15 et 41; Herodian, L. I. c. 3 et 6.

es mir wahrscheinlich vorkomme, diese Instrumente seien vor Karl dem Großen zu Nürnberg gegossen und zur Zeit der Konzilien, welche alle abergläubische Handlungen verfolgten, vergraben und somit für unsere Zeiten aufgehoben worden.

Aus dem Gehalte des Metalls ist nicht zu bestimmen, welcher Nation dieses Instrument angehört hat. Der zum größten Teil edle Rost (aerugo nobilis), womit dasselbe überzogen ist, hat die Eigenschaft, daß er das damit bedeckte Metall vor weiterer Oxydation sichert, und es kann deswegen sehr lange in der Erde liegen, ohne daß seine Form zerstört wird. Die Vollkommenheit des Gusses jedoch, durch die sie hervorgebracht sind, deutet auf eine hohe technische Kultur der Arbeiter, welche solche Instrumente verfertigten. Das Erz selbst, aus welchem dieselben gegossen sind, ist eine Mischung aus Kupfer und Zinl, in welcher aber das Kupfer die Oberhand behalten. Zinn ist wahrscheinlich nicht darinne enthalten, Silber würde höchst wenig und wahrscheinlich nur zufallig beigemischt sein.

* * *

2.

Im April 1811 wurden unterhalb Dornburg*) an der Jenaischen Straße acht größere und kleinere Armringe, wie Rhode dergleichen beschreibt**), nur stärker, breiter, oft länger im Gewinde, durch Zufall aufgefunden und ausgegraben. Bei fortgesetztem Nachgraben fanden sich mehrere Kleinigkeiten zierlich von Drahte geformt, die Zieraten eines weiblichen Putzes oder eines Altares etwa gewesen zu sein scheinen, zwei vermutliche Streithämmer, die jedoch mehr schmalen Opferbeilen gleichen, was sie auch wohl gewesen sind, und die wahrscheinliche Brustdecke oder Brustberge eines Weibes, vielleicht einer Priesterin (abgebildet auf Tafel 11,

*) Dornburg, in Diplomen ehemals Thorenburg, Thorneburch, Thornburg und A. 1006 Thuriburi in Vita S Norberti, Corollario I. p. 292, in Actis S. S ad 6. Jun. geschrieben, soll, wie einige meinen, seinen Namen von der dortigen Verehrung des Gottes Thor haben. Das dort aber noch aufbewahrte Idol ist seiner Draperie nach keineswegs der Gott Thor sondern offenbar ein wendisch-sorbischer Götze. Dornburg wurde mit als eine Feste erbaut gegen die Sorben. Schmidts Reichshistorie, S. 86. Genßler, Geschichte des Gaues Grabfeld, 2. Th. S. 107. Dur, Thor, Thaur heißt aber in mehreren Sprachen ein Berg. S Schreiter, Beitr zur Geschichte der Wenden (Zwickau 1807) S. 3. Übrigens vergl. Falckensteins Thüring. Chronik, 2. Bd. 2. Th. S. 790; Beieri Geogr. Jenens, p. 157; Groitsch. Descript Salae fluvii. p. 13; Eccard. Hist. gen. Princ Sax. sup., p 115 et 147.

**) Cimbrisch-Hollsteinische Antiquitäten, Remarquen, S. 137 und 145. Vergl Majors Bevöltertes Cimbrien (Plön 1692), S. 69, Arnkiels Cimbrische Altertümer, S. 200.

Nr. 2), Knochen von geopferten, jedoch nur kleinen Tieren, Ziegen, Lämmern 2c., und ein zum Opfer gehöriges Wassergefäß, welches aber von den Arbeitern aus Unvorsichtigkeit zerschlagen worden ist. Ich habe ein ähnliches Putz- oder Bruststück noch nirgends abgebildet gefunden und überlasse es den Kennern und Liebhabern der Antiquitäten, mich und viele mit mir von dem Gebrauche dieses schön erhaltenen alten wendisch-sorbischen oder cimbrischen Kunstwerkes zu belehren. Es ist von geschlagenem, sehr starkem Drahte, von eben dem Metalle, aus welchem das Klanginstrument und die Opferbeile gegossen sind, mit eben jenem edeln Rost überzogen und glänzt, wenn es angeschliffen wird, wie Gold.

Johann Kunckel.

Geboren zu Schleswig 1630, wandte sich, ohne studiert zu haben, von der Apothekerkunst zur Chemie, wo er denn in einer noch alchymistisch düstern Zeit mit seltsamen Meinungen hervortrat, welche nicht eben günstig aufgenommen wurden; doch mußt' er als ein praktisch gewandter Mann bei feuerlustigen, Geheimes forschenden Fürsten und Herren guten Eingang finden. Zuerst am lauenburgischen Hofe, dann zu Dresden, zu Berlin und endlich in Schweden angestellt, hinterließ er seine Erfahrungen in dem Quartband: Die vollkommene Glasmacherkunst, einem zwar vielfach wichtigen und nützlichen, aber doch schwer zugänglichen Buche. Ich erinnere mich aus früherer Zeit, bei flüchtiger Ansicht niemals klug daraus geworden zu sein; gegenwärtig neu angeregt, habe ich es genauer betrachtet und denke durch Nachstehendes den Kunstfreunden einen freieren Eingang zu eröffnen.

Kunckels Werk enthält von ihm selbst Weniges, aber an sich Bedeutendes und durch die Stellung noch bedeutender Erscheinendes.

Die Grundlage des Ganzen macht ein Traktat des Antonius Neri über gedachte Kunst. Dieser Mann, von Florenz gebürtig, war zu Anfang des siebzehnten Jahrhunderts in voller Thätigkeit und mochte zu Muran, wo schon seit zweihundert Jahren die

12 ff. Vgl. was Goethe Ann. 1822 über sein Verhältnis zu Kunckel sagt: „Indem ich zu meiner eigenen Aufklärung Kunckels 'Glasmacherkunst', die ich bisher in düsterem Vorurteil und ohne wahre Schätzung betrachtet hatte, genauer zu kennen und anschaulicher zu machen wünschte, hatte ich manche Kommunikation mit Herrn Prof. Döbereiner." Nach alledem ist der Aufsatz 1823 entstanden.

Glaskunst blühte, den Grund seiner Kenntnisse und Fertigkeiten gelegt haben. Sodann hielt er sich in Antwerpen, ferner in Pisa und Florenz auf, zu einer Zeit, wo man überall mit den Venetianern zu wetteifern anfing. Von der Richtung seiner Studien und Beschäftigungen gibt uns das Büchlein genugsames Zeugnis. Aus dem Italienischen ward es zuerst ins Lateinische, dann ins Deutsche übersetzt und hierauf von Kunckel zum Grunde seiner eigenen Arbeiten und Bemerkungen gelegt; es besteht aus sieben Büchern, deren jedem eine Folge von Kunckels Anmerkungen hinzugefügt ist.

Das erste beschäftigt sich ordnungsgemäß mit den Ingredienzien des Glases, dem Kali, der Soda, dem Quarz, und zeigt, wie man vollkommenes und gemeines Glas machen solle. Sodann werden mancherlei Arten angegeben, wie man das Glas färben könne. Kunckels Anmerkungen bestätigen, berichtigen und erweitern den Text.

Das zweite Buch geht schon auf kompliziertere Glasfärbung und handelt deshalb von den Reagentien, womit die Metalle aufgelöst und verkalkt werden. Die kurzen Anmerkungen billigen teils das angerühmte Verfahren, teils deuten sie auf den kürzeren Weg.

Das dritte Buch fährt fort, sich mit Färbung des Glases zu beschäftigen; die Anmerkungen hadern mit dem Verfasser, daß seine Vorschriften irre führen, obgleich manches Gute zugestanden wird.

Das vierte Buch handelt vom Bleiglas und den dadurch zu erzeugenden Farben, auch noch von einigen andern Färbungen und Bedingungen. Kunckel verwirft das Bleiglas als allzu weich und zeigt, was bei dem übrigen zu bedenken sei.

Das fünfte Buch lehrt in Gefolg des vorigen, wie die natürlichen Edelsteine nachzuahmen, ja an Schönheit zu übertreffen, obgleich an Härte nicht zu erreichen. Kunckel ist hierüber sehr unzufrieden, weil die Paste zu schwer sei und doch keine rechte Politur annehme; dann fügt er einige Berichtigungen und Erleichterungen hinzu.

Das sechste Buch trägt nun die Bereitung des Schmelzwerkes, neuerlich Email genannt, deutlich vor, womit Kunckel so zufrieden ist, daß er um dieses Buches willen das ganze Werk eigentlich zu schätzen versichert; dabei gesteht er, mit Vergnügen

sämtliche Versuche durchprobiert zu haben, wovon auch seine Anmerkungen Zeuge sind.

Das siebente Buch endlich handelt von Lackfarben, sodann vom Ultramarin; zuletzt wendet sich der Vortrag zur Glaskunst wieder zurück, da denn auch Kunckel das Seinige hinzufügt.

Hierauf folgt nun eine besondere Zugabe, welche unterweist und anleitet, wie man sowohl Gläser als Flüsse oder künstliche Edelsteine zur größten Perfektion und Härte bringen solle, deswegen denn auch ein hiezu erforderlicher Glasofen vorgeschrieben ist. Am Schlusse wird ausgeführt, wie man Dubletten fertigen und erkennen möge.

Diese erste Abteilung ist nun geschlossen, und es folgen darauf Christoph Merrets Anmerkungen über die Bücher des Antonius Neri. Merret, ein englischer Arzt und Chemiker, schrieb um die Mitte des siebzehnten Jahrhunderts Noten zu Anton Neri in englischer Sprache, welche sodann Andreas Frisius nebst dem Werke des Antonius Neri in das alles vermittelnde Latein übertrug und 1668 herausgab, wodurch denn die Übersetzung weiter ins Deutsche gefördert ward.

Der Engländer macht seine Anmerkungen nach den Paragraphen, die durch Neris ganzes Werk durchgehen. Kunckel, welcher in seinen früheren Anmerkungen sich auf Merret öfters mit Beifall bezogen, berichtigt noch einiges auf wenig Blättern und fügt eine Anmerkung über Bereitung der Pottasche hinzu, damit man des orientalischen oder spanischen Materials entbehren könne.

Hierauf folgt nun der Glasmacherkunst zweiter Teil, an Blättern etwa halb so stark als der erste; auch dieser enthält mehr Fremdes als Eigenes. Die erste Abteilung handelt vom Glasbrennen, Vergolden und Malen; das Traktätlein schreibt sich von einem guten, aber anonymen Nürnberger Glasmaler her, welcher sich H. J. S. unterzeichnet. Es sind hundert Experimente, offenbar aus langer entschiedener Erfahrung, einfach vorgelegt mit wenig eingeschobenen Anmerkungen Kunckels, welcher noch einige Rezepte hinzufügt.

Die andere Abteilung enthält eine Anweisung zur holländischen weißen und bunten Töpferglasur und Malerwerk (fayence), welche Kunckel selbst nicht ohne große Mühe, Unkosten und Aufopferung zusammengebracht; dann folgt noch eine Zugabe von dem kleinen Glasblasen mit der Lampe.

Die dritte Abteilung enthält funfzig Experimente, von Kunckel zwar nicht erfunden, aber nachprobiert, nebst einigen Zugaben.

Den völligen Schluß macht als Anhang ein Sendbrief, aus dem Englischen übersetzt, handelnd von der Kenntnis der Edelsteine, und was dahin gerechnet ist. Ein Register über das ganze Werk ist hinzugefügt, bequem zu benutzen, weil die Seitenzahl durch beide Teile durchgeht.

Aus diesem kurzen Inhaltsverzeichnis wird der sinnige Leser alsbald gewahr werden, wie ein kollektives, aus vielen Teilen zusammengesetztes Werk durch einen tüchtigen, erfahrenen, seiner Sache gewissen, praktisch ausgebildeten Mann zur Einheit umgeschaffen worden, und wir dürfen uns schmeicheln, daß aufmerksamen Kunstverwandten sich nur desto lieber und leichter mit dem Einzelnen zu befreunden willkommene Gelegenheit gegeben sei.

Denn obgleich in dem chemischen Fache wie in so vielen andern seit einem halben Jahrhunderte das Unerwartete geschehen, so muß doch immer unterhaltend und belehrend bleiben, rückwärts zu schauen und historisch zu erkennen, was unsere Vorfahren geleistet, wie weit ihr Wissen vorwärts gedrungen, und wo es gestockt. Hiedurch finden wir uns denn aufs neue angeregt, hie und da die angedeuteten Wege zu verfolgen.

Die sich gegenwärtig wieder hervorthuende Glasmalerei wird hiebei nicht ohne Vorteile bleiben; die Kunst ist nicht sowohl verloren als deren Ausübung eingeengt und erschwert, wodurch wir aufgefordert werden, uns nach einzelnen wohl erprobten Handgriffen umzuthun. Der jetzt ins Ganze wirkende Chemiker verfolgt so große Zwecke, daß er sich um das Einzelne, neben dem Weg Liegende nicht emsig bekümmern kann, und so gelingt nicht alles und jedes, was im Laufe der Erfahrungen und Versuche gefordert wird. Lange vermißten wir die trüben Scheiben, die bei hellem Grunde Gelb, bei dunklem Blau zeigen; ebenso konnten wir nicht mit Gewißheit zu entoptisierten Gläsern gelangen. Beide Körper können nunmehr den Freunden der Chromatik nach Lust und Belieben zugestellt werden, wie das Weitere nächstens auszuführen ist.

Leben und Verdienste des Doktor Joachim Jungius, Rektors zu Hamburg.

Die Veranlassung, dem Leben und Wirken dieses vorzüglichen Mannes nachzuforschen, gab mir Herr de Candolle, welcher in der Vorrede zu seiner Organographie Seite VII sich folgendermaßen äußert: „Plusieurs naturalistes allemands, en tête desquels il faut citer dans les temps anciens le botaniste Jungius, et parmi les modernes — — Goethe, ont appelé l'attention sur la symétrie de la composition des plantes.“

Diese letzten unterstrichenen Worte wußte ich mir nicht anders zu deuten, als daß damit die Metamorphose der Pflanzen gemeint sei, und ich mußte daher Verlangen tragen, mit einem so edlen Vorgänger bekannt zu werden. Übrigens hatte Willdenow in dem Kapitel seines botanischen Lehrbuchs, wo er die Geschichte dieser Wissenschaft kürzlich abhandelt, von ihm mit wenigen, aber bedeutenden Worten gesprochen, indem er sagt: „Wenn man diesem Mann in der Art zu studieren gefolgt wäre, so hätte man hundert Jahre eher dahin gelangen können, wo man gegenwärtig ist.“ Nun entschloß ich mich, seine Werke anzugehen, um mir einen nähern unmittelbaren Begriff zu bilden. Wie mir dies aber auch gelungen sein möchte, will ich hier niederschreiben zu einstweiligem Gedächtnis.

Joachim Jungius, geboren zu Lübeck 1587, mag bei dem in dortiger Gegend zu jener Zeit schon wohl organisierten Schulwesen im Studium der alten Sprachen sowie der kräftigen deutschen aufgewachsen sein. Daß es ihm auch an ästhetisch-moralischem Sinne nicht gemangelt, können wir daraus abnehmen, wenn man uns berichtet, er habe in seiner frühsten Jugend sogar Tragödien zu schreiben unternommen.

Besonders konnte es ihm an den allgemeinsten metaphysisch-dialektischen Elementen nicht gefehlt haben; denn sein Lebensbeginn fiel in eine, freilich seit der Reformation durch manches Unheil verspätete, auch selbst in ihrem Verlauf stürmisch gestörte Epoche. Der Menschenverstand, dessen Ausbildung auf einer reinen

1—2. Zuerst 1850 von Guhrauer in dessen Schrift: „Joachim Jungius und sein Zeitalter“ veröffentlicht. — 3—10. In dem Brief Goethes an Soret vom 2. Juli 1828 heißt es: „Den alten Joachim Jungius, dessen seltene Schriften, auf die er uns hinweist, sich auf der Jenaischen Bibliothek glücklicherweise befinden, studier' ich sehr ernsthaft, um zu erfahren, was ich mit diesem grauen Vorgänger gemein habe.“

Kenntnis der Außenwelt beruht, drängte sich zum Anschauen der lebendigen Umgebung und forderte, nebst dem Worte, mit welchem man bisher sehr freigebig gewesen war, auch etwas Wirkliches zu empfangen. Das wahre Genie kämpfte um seine Freiheit mit einer hohlen Dialektik, welche die allgemein wohlbekannte, dem Menschen eingeborne Widersprechungslust zu Kunst und Handwerk erhoben hatte, wodurch denn der Irrtum aller Art gehegt und technisch gefördert werden konnte.

Vorzüglich aber sehen wir ihn der Mathematik ergeben; denn wir finden ihn im Jahr 1609, und also in einem Alter von zweiundzwanzig Jahren, als Professor derselben zu Gießen.

Wie man mit dem Unterrichte dieser Wissenschaft damals verfahren, davon giebt uns eine unter seinen hinterlassenen Werken aufbewahrte Geometria empirica den deutlichsten Beweis. Er gab solche 1627 heraus als Professor zu Rostock. In den damaligen höchst unruhigen und zugleich prägnanten Zeiten glaubte man die Schüler nicht schnell genug ins Praktische führen zu können; deshalb legte man auch den mathematischen Vorträgen das Sinnlichschaubare zum Grund und operierte in diesen Anfängen so weit fort, als nötig schien, den Sinn einer anwendbaren Geometrie bei den Lernenden zu wecken und sodann einem jeden nach dem Maß seiner Kräfte die Benutzung des Überlieferten für seine Zwecke zu überlassen.

Die Professur zu Gießen legte er im Jahr 1614 nieder, und wir sehen ihn ganzer zehn Jahre nach damals fahrender Lern- und Lehrart die Studien wandernd betreiben, sich an verschiedenen Orten aufhalten und befleißigen; sogar versucht er's mit der Theologie, doch hat er sich endlich entschieden der Medizin hingegeben und erscheint zuletzt 1624 wieder in Padua, wo er den Rang eines Doktors der Arzneikunst erlangt.

Dieses zehnjährige Bemühen eines talentvollen Mannes giebt uns zu gar manchen Betrachtungen Anlaß.

Die guten Köpfe der damaligen Zeit fanden sich auf einem Scheidepunkte, wo die Frage war, ob sie der bisherigen Verwirrung, wo hauptsächlich die Worte und Wendungen gegolten, wo der menschliche Geist sich in sich selbst in allen seinen innern Bezügen abgemüdet, gleichfalls Meister werden, oder ob sie jene Geistesübungen und Fertigkeiten zu der Natur, zu der Erfahrung hinwenden wollten.

Jungius hatte sich nun die Medizin als Gewerb' erwählt, und hier sah er sich unmittelbar in die Natur getrieben, und einmal in diesem freien Felde, fühlte sein weit umblickender Geist den Drang, sich nach allen Richtungen auszubreiten.

Ein Zeugnis aber, wie sehr er jene dialektischen Geistesübungen durchgearbeitet und gekannt, liefert uns die Logica Hamburgensis; sie trat zwar erst 1638 ans Licht, aber man kann leicht denken, daß ein solches Werk durchs ganze Leben mußte vorbereitet sein. Wollte er zu Padua den medizinischen Doktorgrad erlangen, so setzt es voraus, daß er in einer auf den italienischen Akademieen höchst geübten Dialektik sich müsse eine gewisse Meisterschaft erworben haben, während ihn von der andern Seite sein innigst reeller Charakter, sein ergriffener Beruf als Arzt auf die Natur und ihre Gebilde hauptsächlich hinwiesen.

Betrachten wir nun, was er in Naturstudien geleistet, so läßt sich ohne weiteres denken und einsehen, daß er das Ganze zu gewältigen sich nicht anmaßen konnte; auch gelang ihm nicht, irgend ein Werk dieser Art selbst herauszugeben, er mußte es seinen Schülern überlassen, die bei seinem Leben mit der herzlichsten Anhänglichkeit neben und mit ihm wirkten, nach seinem Tode aber eine Treue bewiesen, welche als musterhaft in Erstaunen und Rührung versetzt. So kam sein Werk Doxoscopiae Physicae minores zu Hamburg 1662, also fünf Jahre nach seinem Tode, heraus; der sorgfältige Herausgeber nennt sich M. F. H., und es fragt sich, ob man seinen Namen wird entdecken können. Er gibt in einem Vorberichte Rechenschaft, wie er bei dieser Ausgabe verfahren, welche die größte Pietät und Deferenz für seinen Autor beweist. In dem Werke selbst bewundert man sowohl Fleiß als Umsicht eines Mannes, welcher freilich funfzig Jahre seines Lebens damit zugebracht, sich und andere im Denken und Erkennen zu steigern. In diesem Werke nähert er sich, nach und nach aus den Reichen der Metaphysik herabsteigend, der Erfahrungsphysik und gelangt zuletzt bis zur Chemie und der Harmonie der Töne.

Die angenehmsten Spuren, wie er in den Naturreichen sich umgesehen, finden wir aber in dem Leben der Insekten. Sein Buch, das unter dem Titel Historia Vermium 1691 herauskam, besteht aus lauter einzelnen Bemerkungen, welche mit Bezeichnung des Tags, der Stunde, auch öfters des Jahres angemerkt worden,

durchaus in dem liebenswürdigen Sinne eines ruhig beschauenden Naturfreundes, der in dem Gefühl, eine solche grenzenlose Masse sei nicht zu ordnen, sich zeit seines ganzen Lebens ununterbrochen mit dem Gegenstande beschäftigt, den er nicht abzuschließen gedenkt.

Zu Padua finden wir ihn schon von den in jenen Gegenden leicht zu beobachtenden Seidenwürmern und deren Entwickelung angezogen. Nicht weniger reizt ihn bei seiner Rückkehr die Bienenzucht; es ist nicht wahrscheinlich, daß er sich selbst damit abgegeben, aber mit Bienenwätern unterhielt er ein genaues Verhältnis, wie er denn zwei verschiedene Meinungen wegen gewisser Behandlungsarten ohne weiteres überliefert. Ferner läßt sich bemerken, daß man damals einer zweideutigen Entwickelung der Insekten aus organischen und unorganischen Stoffen nicht abgeneigt war. Diese Bemühungen, ob sie gleich durch das ganze Leben durchgehen, erscheinen doch in gewissen Jahren häufiger und lebhafter, z. B. 1642.

Die Aufmerksamkeit besonders auf die an Blättern erzeugten Insekten dauert bis ans Ende seines Lebens fort, wo er noch rühmt, daß treue, thätige Schüler ihm solche angestochene Eichenblätter von einem Spaziergange zurückgebracht. Übrigens scheint er die Verwandlung der Insekten lediglich als ein Naturereignis betrachtet zu haben, ohne zu bemerken, welch ein großes Geheimnis uns hier augenfällig dargebracht wird.

Den an Wänden umherstockenden Raupen, welche schwellen, aufplatzen und Würmer, die sich nachher einspinnen, sehen lassen, scheint er auch nicht ganz auf den Grund gekommen zu sein. Durchaus aber sieht man eine heitere, oft sehr lebhafte Freude an solchen Erscheinungen der organischen Natur.

An die Mineralogie scheint er nicht in der Wirklichkeit sehr herangegangen zu sein; auch war er dazu an keinem seiner Aufenthaltsorte sonderlich begünstigt. Aber er hielt sich an die tüchtigsten Schriftsteller dieses Faches. Die Alten sind ihm bekannt, er behandelt sie kritisch und naturgemäß; unter den Neuern fördert ihn Agricola, Matthesius, gerade solche Männer, welche wie er sich mit der Natur unmittelbar zu beraten verstanden. Die unzulänglichen Einteilungen sind ihm hinderlich, er sucht sich ins

34. Georg Agricola, Begründer der Mineralogie in Deutschland, geb. 24. März 1490 zu Glauchau, gest. 21. Nov. 1555 zu Chemnitz. — Johann Matthesius, Pastor zu Joachimsthal in Böhmen 1504—1565.

Klare zu setzen, ohne daß es ihm gelingt; aber im einzelnen bleibt es merkwürdig, wohin er seine Aufmerksamkeit wendet. Es sind immer Gegenstände, welche als seltsam genug die Einbildungskraft anregen und die Neugier beschäftigen.

Schon wie das Pflanzenreich in den Doxoskopieen behandelt wird, macht höchst aufmerksam; die Sorgfalt des Autors, Erfahrungen auf einzelnen Blättern zu notieren, tritt uns hier entgegen, und wir kennen gar bald den daraus entspringenden Vorteil. Es sind hier nach dem Alphabet geordnete einzelne Zettel, sämtlich bestimmt, die Pflanzen zu sondern und zu vereinigen, den rechten Gebrauch der Namen mehr festzusetzen, und wir sahen hierin gerade dieselbige Bemühung, die noch immer fortdauert: das fast Ununterscheidbare zu unterscheiden, im Sondern genau zu sein, damit man im Verknüpfen auch wieder genau sein könne und hoffen dürfe, sie in größern und kleinern Gruppen zu versammeln.

Wenn uns nun die Bemühungen dieses außerordentlichen Mannes zuerst nur als Kollektaneen dargeboten werden, so ist es wirklich ein großes Glück, daß sein Heft der botanischen Grundlehre, Isagoge phytoscopica, wie er sie seinen Schülern zu überliefern pflegte, nach Exemplaren, die er selbst noch spät mit Fleiß durchgesehen und bereichert hatte, uns übrig geblieben sind und durch seinen treuen Schüler und Nachkommen Johann Vagetius im Jahre 1678, also geraume Zeit nach seinem Tode, welcher 1657 erfolgte, herausgegeben worden.

Dieses Heft von 47 Seiten in kleinem Quart, wonach Jungius seinen botanischen Lehrvortrag zu halten pflegte, ist anzusehen als seine botanische Terminologie, wornach die Pflanze in ihren Teilen naturgemäß, wie sie sich dem Auge darstellt, beschrieben wird. Man erkennt daran einen klar sehenden, die Gegenstände genau betrachtenden Mann, der die organische Natur in einer gewissen Folge und Vollständigkeit zu behandeln im Falle ist. Allein es findet sich auch nicht die geringste Spur dessen, was wir Metamorphose der Pflanzen genannt haben; keine Andeutung,

5. G. schreibt Doxoskopien — 12—15. Das ist ja der Weg, den alle Wissenschaften nehmen: sie verlassen die unterschiedslose Mannichfaltigkeit und unterscheiden. Das Unterschiedene lassen sie wieder ineinanderfließen und haben dann in durchsichtiger Klarheit, was der Sinnesauffassung dunkel ist. — 19. Isagoge phytoscopica, nach Guhrauer ist das Werk 1679 erschienen. — 33 ff. Der Umstand also, daß de Candolle Jungius für einen Vorläufer Goethes hielt, ist lediglich darauf zurückzuführen, daß ersterer die ungeheure Vertiefung der Botanik durch G. nicht erkannte und sie mit den viel oberflächlicheren Arbeiten J.s in eine Linie stellte.

daß ein Organ sich aus dem andern entwickele, durch Umgestaltung seiner Verwandtschaft seine Identität mit dem vorhergehenden verberge, verleugne und sich in Bestimmung wie in Bildung in dem Grade verändere, daß keine Vergleichung nach äußern Kennzeichen mehr mit dem vorhergehenden stattfinden könne.

Das, was dem Ehrenmanne deutlich vor Augen liegt, sieht er, erkennt er und beschreibt es an Ort und Stelle; wie aber etwas Ausweichendes, etwas der Regel Widersprechendes vorkommt, weiß er dasselbe nicht zurecht zu legen, er läßt es vielmehr stehen, wie sich's darstellt, gedenkt desselben und beschreibt es denn auch.

So sagt er Seite 6, Nr. 31: Planta difformiter foliata est cujus folia in imo caule, aut circa radicem sita ab iis, quae reliquo cauli adhaerent, notabiliter discrepant, ita, ut non paulatim mutetur figura.

Ita in Smyrnio circa radicem foliatura (Blattwuchs) est triangulata e foliis particularibus fissi marginis, instar Apii: in caule folia simplicia margine integro caulem absque petiolo amplectentia.

In Campanula minima folia circa imum caulem lata; reliqua oblonga et angusta.

In Ranunculo fluviatili folia sub aquis capillacea, extra aquam rotunda

Aus dem ersten Paragraphen geht hervor, daß er sich in die unvollkommene Gestalt der Kotyledonen und auch wohl der darauf folgenden Blätter nicht finden konnte, daß er von einer allgemeinen gesetzlichen Folge der Pflanzengestaltung keinen Begriff hatte. Es muß gar zu oft vorkommen, daß die in den Samenhüllen eingeschlossenen Kotyledonen sehr viel einfacher gebildet sind als selbst die unmittelbar nachfolgenden, welches für einen Pflanzenfreund nichts Auffallendes hat, wo eine Vermannichfaltung der unmittelbar nach den Kotyledonen folgenden Blätter sich alsobald beeilt findet.

Die Beispiele, die er in den folgenden zwei Absätzen beibringt, könnten ins Unendliche vermehrt werden, und wenn er in dem vierten Absatz des Flußranunkels erwähnt, so bringt er einen Fall bei, der auf ganz andern Bedingungen beruht; man sieht aber daraus, daß von ihm als einem Scharfblickenden das, was man unregelmäßig nennt, klar erkannt wurde, daher ihm nicht zu verargen ist, wenn er es dabei bewenden ließ.

Warum ich die Frage, ob Jungius die Metamorphose, wie wir sie kennen, gedacht habe, für wichtig halte, beantworte ich durch die Bemerkung, daß es in der Geschichte der Wissenschaften höchst bedeutend ist, wann eine durchdringende belebende Maxime ausgesprochen worden.

Nun aber ist nicht allein von Wichtigkeit, daß Jungius jene Maxime nicht ausgesprochen hat; vielmehr ist höchst bedeutend, daß er sie gar nicht hat aussprechen können, welches wir ganz kühnlich behaupten.

Der menschliche Geist macht solche Sprünge nicht. Denke man sich den Anfang des siebzehnten Jahrhunderts, wo die Tendenz zu reiner Naturbeobachtung sich in Baco so lebhaft aussprach und sich allem Verallgemeinern ausschließend entgegensetzte. Man sehe, wie Baco selbst, wenn von Pflanzen die Rede ist, sich nur äußerlich und zwar kümmerlich dagegen verhält. Für ihn war es der Sache, dem Sinn gemäß, sich an das zu halten, was man sah, was sich offen zeigte; das Innere, nicht etwa Abstrakte, sondern Urlebendige, durfte man gar nicht berühren; denn sonst wäre man ja gleich wieder ins Mentale, in das von innen heraus Bildende, hypothesierend anthropomorphisch Gescholtene, streng zu Vermeidende geraten.

Nachdem ich dieses geschrieben, lese ich die Isagoge nochmals durch, um redlich zu referieren, ob ich nur eine Spur finden kann von dem, wovon hier eigentlich die Rede ist.

Nun darf ich sagen, daß ich die Werke des vortrefflichen Mannes, gestorben als Rektor des Hamburgischen Gymnasiums 1657, eben aufgeregt durch vorgemeldete Stelle, aufs genaueste durchstudiert und mich in den Stand gesetzt habe, von ihm und seinen schätzenswerten Bemühungen genaue Rechenschaft zu geben. Hier tritt nun aber gerade der Fall ein, daß er als ein wahrer, löblicher, die Einzelnheiten wohl unterscheidender Naturforscher eine wohlgeordnete Botanik zu gründen versteht, deshalb das beste Zeugnis unser trefflicher Willdenow.

---

17 ff. Diese Worte möchte man jenen entgegenhalten, welche die Urpflanze Goethes noch immer für einen abstrakten Begriff halten.

Jungius, nur ein Jahr später geboren als Descartes, kam in die merkwürdige aufkeimende Zeit, wo Baco auf die Natur hingewiesen und Descartes das Denken als den Grund alles Bewußtseins festgestellt hatte; und wie er sogar bei der Geometrie vom Empirischen, vom Faßlichen ausging, so betrachtete er auch in der Natur die Erscheinungen an sich selbst aufs genaueste, aber man sieht nicht, daß er zu einer höheren Ansicht irgend Anlage gefühlt hätte. Die Ordnung, die er sucht, nähert das Insektenreich einer gewissen Faßlichkeit, wie er sich denn auch dabei wie in allem seiner Vorgänger bedient und sie anführt; doch beklagt er sich, daß ihm dieselben mehr Worte als Realitäten überliefert haben.

In der Beobachtung selbst wendet er sich nun gegen auffallend nützliche Geschöpfe: auf die Seidenraupe, Bienen und die ihnen verwandten Wespen, Hummeln, Hornissen u. dergl.

Die Betrachtung der Raupen folgt, und die Pflanzen, wo sie gefunden worden, werden jederzeit genannt, besonders auch die Chrysaliden und die Schmetterlinge beachtet; seine Erfahrungen sind mit allen Umständen und Nebenumständen gleich einem Tagebuche niedergeschrieben. Auch auf die Seidenwürmer wendet er zu Padua seine Aufmerksamkeit, doch sieht das Ganze immer nur wie Kollektaneen aus; die Bemerkungen waren auf einzelne Blätter geschrieben, numeriert (fragt sich, ob von ihm selbst oder seinen Herausgebern).

Leider ist die letzte Hälfte dieses Werkes in einem Brande zu Hamburg untergegangen. An seinen botanischen Arbeiten kann ich gleiche Liebe und Fleiß nicht bemerken.

Zu untersuchen, ob die Ordnung der Pflanzen nach dem Alphabet von ihm oder seinen Herausgebern herrührt.

Seine Vorrede, wie man die Pflanzen ordnen solle, zu studieren.

Ferner, was er von dem Namen der Pflanzen gesagt, und wie er sich nach dem Alphabet praktisch benommen. Bis jetzt wenigstens kann ich auch hier keine höhere zusammenfassende Ansicht gewahr werden. Aufmerksamkeit auf das Besondere, Unterscheidungsgabe und daher auch richtiges Zusammenstellen, wobei ihm denn seine dialektisch-philosophische Bildung sehr zu statten kommt, indem er für alle Schritte, die er thut, seine Ursachen anzugeben weiß.

---

2 f. Baco lebte von 1561—1626, Descartes 1596—1650.

Selbst die Anerkennung Willdenows deutet darauf, daß die eigentliche Wissensbotanik wäre beschleunigt und früher zu ihrem Zweck gekommen, wenn man auf seinem Wege fortgefahren wäre. Wir dürfen daraus schließen, daß er in einer reinen überschauenden Weise die Pflanzen und ihre Gestaltungen betrachtet. Aber daraus folgt noch nicht, daß die höhere Idee ihm aufgegangen sei. Behauptete man dies, so würde man die ganze Geschichte der Naturstudien umkehren, und man müßte dem ganzen Beobachter- und Forschergeschlecht eine unglaubliche Stumpfheit zuschreiben, wenn schon damals auch nur ein Hauch, nur ein Wink dieser Denkweise hätte hervortreten können, da sie ja in unseren Tagen noch nicht durchaus lebendig ergriffen wird.

Eine große Schwierigkeit, welche uns bei Unterhaltung, bei Mitteilung über wissenschaftliche Gegenstände in den Weg tritt, wird nicht genug beachtet, ob wir gleich die Folgen derselben sehr lebhaft empfinden. Sie besteht nämlich darin, daß man kaum deutlich machen kann, worin doch der Unterschied liegt, wenn man mit einem Manne, einer Schule wegen des Resultats völlig einig ist, und nur über den Weg, dahin zu gelangen, sich nicht vereinigen kann.

Herr de Candolle bekennt sich zu einer Lehre, welche die Identität aller Pflanzenorgane zugesteht, und macht selbst deren Umwandlung in unzählige Formen deutlich; aber er geht von einer ursprünglichen Symmetrie aus, nimmt das Regelmäßige als gefordert an und sieht doch das Unregelmäßige auf das äußerste jenes Gesetz überwiegen.

Nach allem diesem darf man nun behaupten, daß es nicht wohlgethan sei, den Ausdruck Symmetrie an die Spitze einer vorzutragenden Pflanzenlehre zu stellen; genau betrachtet, liefe die Geschichte der Wissenschaft Gefahr, in unauflösliche Zweifel und Zweideutigkeit verwickelt zu werden.

23—26. Nach Goethes Ansicht kann es sich nicht darum handeln, geometrisch Regelmäßiges im Leben der Pflanze zu finden, sondern allein das Naturgemäße. Und naturgemäß ist auch das scheinbar Unnatürlichste.

Es nimmt unserem werten Manne an seinem Verdienste gar nichts, daß er 1587 geboren worden und im besten Sinne seiner Zeit die erste Hälfte des siebzehnten Jahrhunderts durch gewirkt hat.

Bedenke man doch, daß er mit Baco von Verulam gleichzeitig lebte und wirkte, und was war denn die Maxime dieses außerordentlichen Mannes, als: man müsse das Vorhandene kennen lernen „den sämtlichen Bedingungen seines Daseins gemäß", das Unterscheiden und das genaue Darstellen des Unterschiedenen sei die wahre Naturlehre; und hat er nicht eben durch diese gewaltig vorgetragene Lehre viel gewirkt? Und wirkt er nicht noch auf das herrlichste, wenn wir die „Einseitigkeit seiner Lehre begreifen", und seine Aufgabe des bloßen Beobachtens erkennend, den Geist gleichfalls wirken lassen, indem wir zugleich erfahren und untersuchen?

Die Überzeugung, daß alles fertig und vorhanden sein müsse, wenn man ihm die gehörige Aufmerksamkeit schenken solle, hatte das Jahrhundert ganz umnebelt, man mußte sogar die Farben als völlig fertig im Lichte annehmen, wenn man ihnen einige Realität zuschreiben wollte, und so ist diese Denkweise als die natürlichste und bequemste aus dem siebzehnten ins achtzehnte, aus dem achtzehnten ins neunzehnte Jahrhundert übergegangen und wird so fort nach ihrer Weise nützlich wirken und das Bestehende uns klar und deutlich vorführen, indes die ideelle Denkweise das Ewige im Vorübergehenden schauen läßt und wir uns nach und nach dadurch auf den rechten Standpunkt, wo Menschenverstand und Philosophie sich vereinigen werden, erhoben sehen.

In den Doxoskopieen nimmt am Ende der Physik der Ton und also Harmonie nur wenige Blätter ein; daß er aber auch hierin sich ernstlich umgethan, davon zeugt ein glücklicherweise auf uns gekommenes Heft oder Büchlein, worin er sich hierüber methodisch vernehmen läßt. Es besteht aus drei Bogen klein Quart und ist überschrieben: Joachimi Jungii Lubecensis Harmonica. Am Ende ist von dem Herausgeber, wahrscheinlich dem wackern Vagetius selbst, bemerkt, dieser Abdruck sei aus einem nachgeschriebenen Hefte, welches der Autor im Jahre 1655 selbst durchgesehen und mit eigener Hand verbessert, herausgegeben.

---

26. G. schreibt Doxoskopien.

Herausgabe seiner Schriften.

Jungius hatte im Testament eine Stiftung gemacht und die Administration derselben vertrauten Personen übergeben, auch diese wichtige Angelegenheit wohl eingeleitet, wie nämlich seine vielfältigen, in großer Ordnung hinterlassenen Papiere nach und nach sollten herausgegeben werden. Wie damit verfahren worden und was sich dabei ereignet, gedenken wir umständlicher darzulegen.

Schema zum Vortrag des Ganzen.

Veranlassung.
Geburt.
Erste Studien, wahrscheinlich Professor der Mathematik zu Gießen.
Zwischenzeit.
Padua.
Dialektik, Bedingung der Studien jener Zeit.
Später herausgegebene Logik.
Doktor der Medizin.
An die Natur gewiesen.
Reine Erfahrung.
Ein gesunder Blick des gebildeten Menschenverstandes.
Mineralien.
Insetten.
Botanik.
Vorarbeiten, Doxoskopieen.
Methodischer Vortrag, Isagoge.
Rühmliche Erwähnung durch Willdenow.
Durch Sprengel.
Beider Zeugnisse für ihn als einen reinen Beobachter,
Bemerkenden,
Sondernden
Und nach äußern Kennzeichen Ordnenden.
Sein Zeitalter.
Erste Hälfte des 17. Jahrhunderts.
Bacos Lehre.
Auf das Wirkliche gerichtet.
Auf Unterscheiden und Gegeneinanderstellen.
Methode der Anwendung.
Bezüge der äußern Kennzeichen.

23. S. 107, 26.

Auf Symmetrie im gewöhnlichen Sinne war weder Beobachtung noch Methode gerichtet, viel weniger im Sinne der Metamorphose.

Wie die Aufmerksamkeit des Herrn de Candolle auf diesen Mann gerichtet worden, ergiebt sich vielleicht in der Folge.

Schriften dieses Mannes sind selten.

Vollständig besitzt sie der Teil der Jenaischen Universitätsbibliothek, welche ehemals die Büttnersche, nachher die herzogliche Schloßbibliothek ward.

Das Verzeichnis wird aufgeführt und bei der Gelegenheit der Tonlehre gedacht, welche in obigen Vortrag nicht gut passen würde.

Von der treuen und sorgfältigen Ausgabe seiner Schriften nach dessen Tode, von seiner Stiftung deshalb, von der Treue seiner Schüler und der sorgfältigen Aufsicht des Magistrats.

W., den 3. März 1831.

Joachim Jungius, geboren zu Lübeck 1587.
Professor der Mathematik 1609—1614.
Wird Doktor zu Padua 1624.
Wird ausübender Arzt zu Helmstädt 1625
" " " zu Rostock?
Erscheint als Professor zu Hamburg 1632.
Giebt seine Logik heraus 1638.
Programm der Mathematik zu empfehlen, beigedruckt der 5. Ausgabe der Geometria empirica 1655.
Stirbt als Rektor des Gymnasiums zu Hamburg 1657.

Joachim Jungius' Werke.

Jucundum est spectare quo modo profecerint sensim summa etiam ingenia.

1) Geometria empirica, herausgegeben 1627 zu Rostock.

2) Logica Hamburgensis 1638, als Rektor des Gymnasiums zu Hamburg. (Nur diese beiden kamen bei seinen Lebzeiten heraus, sein Tod erfolgte 1657.)

19. Jungius wurde 1616 zu Padua Doktor, 1624 ist also ein Irrtum.

3) Doxoscopiae Physicae minores 1662 zu Hamburg. Herausgeber Martinus Fogelius. 2. Auflage 1679, wozu die beiden unter Nr. 6 und 7 bezeichneten Schriften sogleich mit herausgegeben wurden. (Die folgenden sind aus seinen, wie es scheint, sehr ordentlich gehaltenen Kollektaneen durch Schüler und Nachfahrer mit großer Sorgfalt herausgegeben worden.)

4) Mineralia 1689. Hamburg.

5) Historia vermium 1691.

6) Harmonica.

7) Isagoge phytoscopica 1678.

8) Germania superior. Hamburg 1685.

Die erste Ausgabe der Geometria empirica war 1627 zu Rostock.

Die zweite von Tassius 1642 zu Hamburg. Man ließ bei dieser die Figuren weg und forderte von den Studierenden, sie sollten sich solche selbst herstellen.

Die dritte 1649.

Die vierte ohne Jahrzahl.

Die fünfte 1689. Durch Bemühung Heinrich Sievers', Professors der Mathematik zu Hamburg. Man fügte die Figuren wieder hinzu, weil sich niemand mehr die Mühe geben wollte, sie auszusinnen.

Berichtigung.

Auf dem Titelblatt von Joachim Jungius' Mineralia, herausgegeben 1689 von Vagetius, ist sein Todesjahr 1667 angegeben; daß dieses ein Druckfehler und 1657 heißen müsse, ist sehr bald dargethan. Die Umschrift um sein Porträt vor den Doxoskopieen lautet deutlich: Natus Lubecae anno Christi MDLXXXVII. Mortuus Hamburgi Septuagenarius anno MDCLVII. Hier trifft die Jahrzahl mit dem angegebenen Alter überein; auch sagt gleich die erste Annotation des Herausgebers, M. Fogelius, daß des Verfassers Absicht, mit diesem Werk bei Lebzeiten hervorzutreten, durch den Tod sei vereitelt worden.

Seite	Jahr	
66.	1627.	Raupennester bemerkt.
„	s. a.	Rostock.
68.	1634.	Ova ignota.

27. S. 107, 26.

Seite	Jahr	
69.	1632.	Erucae natae.
71.	1642.	Papiliones palliarii.
74.	„	Eruca hesperidis, Beobachtung fortgesetzt vom 19. Juni (bis) 3. Juli.
87.	„	9. März (bis) 4. Juli.
96.	1627.	4. Juli.
98.	1642.	Eruca latitatrix.
102.	1621.	Papilio Vibrio lucernarius.
103.	1622.	Eruca rosacea glauca, Juni 10. — August 15.
108.	„	Eruca virgata.
109.	1625.	August, Helmstädt und Braunschweig. Eruca Esulae.
111.	1631.	August.
114.	„	Patavii inventa et descripta.
116.	„	„ „
„	„	Eruca Boraginis.
118.	1642.	Eruca Hystrix.
119.	„	„
120.	1631.	Eruca Hystrix.
122.	1642.	Eruca hirsuta.
123.	1646.	Omnivora.
„	1630.	„ „
„	1631.	Eruca Hystrix.
131.	1627.	Eruca raphani.
„	1621.	„ livida.
143.	„	Bombyx zu Padua.
144.	„	„ „ Lübeck.
150.	„	Stufenweises Steigern des Aristoteles.
161.	1623.	Weißhaarige Läuse.
165.	1646.	Pediculi pruni.
169.	„	„ „
180.	1650.	Schon entzündete Schale.
„	1651.	Galläpfel.

Frühere Beobachtungen sind bemerkt 1621 und 1622, also noch bei dem Aufenthalt auf genannter Akademie. Ferner 1625 zu Helmstädt und Braunschweig. (Einige zu Padua ohne Jahr gefunden und beschrieben.) Wie er diese Beobachtungen durchaus fortgesetzt, findet man an der Jahrzahl 1642, wo er schon zu

Hamburg Rektor gewesen. (Auch findet sich eine Beobachtung von 1632 zu Hamburg.) Alle diese Datums sind in der Ordnung zu rangieren, um seine Aufmerksamkeit in gleicher Folge zu bezeugen. Anno 1650 nennt er seine wackern Schüler, die ihm die Auswüchse der Eichenblätter zugetragen hatten.

Joachim Jungius' Isagoge.

Scheidepunkt der Wurzel und der aufsteigenden Pflanze.

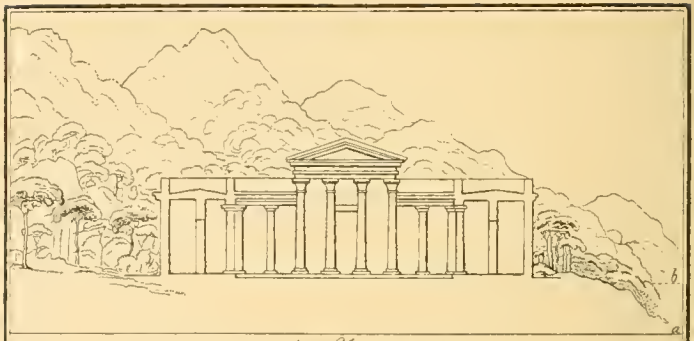
Seite

2. 4. Limes communis. Fundus plantae dicitur Graecis πυθμήν.
6. 31. Planta difformiter foliata.
8. 11. Pl. quae confusum caulem gerit. Discrepat a natura.
10. 3. Plures habere fundos dicitur bis 13 nicht glücklich.
13. 3. Pl. sola radice foliata. (Fundus überhaupt höchst procifer.)
7. Caulis ante ima folia enascitur.
8. Caulis secundum quid. Caulis determinatus.
14. Theoremata, Blatt- und Keimstellung.
17. Rami et Petioli. Keine unterscheidende Terminologie.
19. Differentiae. Gleichfalls.
21. Flori fructum nonnumquam proxime subjectum. Zweifel, was Blüte oder Frucht sei.
8. Cymae coloratae.
24. 22. Peculiare etc. Wahrscheinlich sind die Nettarien gemeint.
25. Cap. XV, XVI, XVII. Flores perfecti, imperfecti.
30. Cap. 18. Flos compositus. Secundum quid. 19. Absolute.
32. Cap. 20. Flos natura plenus.
34. Cap. 21. Per accidens pl.

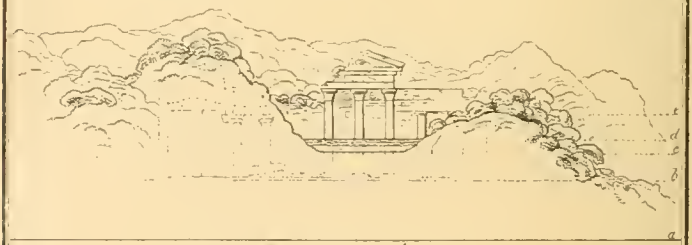
Joachimi Jungii Isagoge phytoscopica.

Seite		
1.		Aggenerare. Limes communis.
2.		Fundus plantae (πυθμήν).
4.	16.	Nota.
6.	31.	Plantae difformiter foliata. Smyrnium. Distinctio!
9.		Confusa germinatio. Cactus.
11.		Planta simplex et multiplex!
20.		Frumentum turcicum flores disjuncti.
24.	22.	Aliquid confusum.
23.	23.	Ambigunt.
25.	5.	Julus.
„	7.	Stylus deest: Succedaneum aliquid.
27.		An compositi.
39.		Interdum loco Staminum. Foliolum oblongum.
40.	8.	Stylo carent. Succedaneum.
42.	5.	Umbella densa.
44.	4.	Pappus ex flore fit sicut etc.

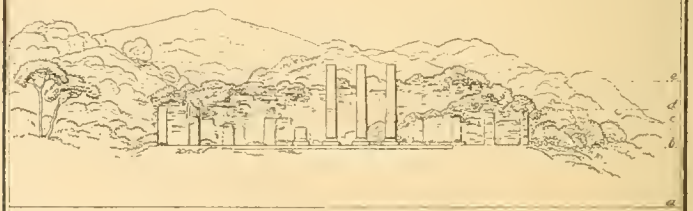
Tempel des Jupiter Serapis zu Puzzuolo.



vor der Zerstoerung.



groestentheils verschuttet.



nach der Ausgrabung.

Architektonisch-naturhistorisches Problem.

Nach meiner Rückkehr aus Sizilien fand sich in Neapel noch manches nachzuholen, was in dem Drange des südlichen Lebens versäumt worden war; dahin gehörte denn auch der Tempel des Jupiter Serapis bei Puzzuol, an dessen übrig gebliebenen Säulen sich ein unerklärliches Phänomen dem Erd- und Naturforscher längst bemerklich machte.

Am 19. Mai 1787 verfügten wir uns dahin; ich betrachtete mir alle Umstände genau und setzte gar bald bei mir fest, wie die Erscheinung zu erklären sei. Was ich schon damals in mein Tagebuch schrieb und aufzeichnete, will ich nach so geraumer Zeit mit allem, was mir zeither bekannt geworden, hier in anschaulicher Folge in Bezug auf eine wohlgeratene Kupfertafel getreulich vortragen.

Die Lage des Tempels, eigentlich aber seiner noch vorhandenen Überreste, ist nordwärts von Puzzuol, etwa zweihundert Toisen von der Stadt entfernt; er lag unmittelbar am Meer, etwa funfzehn Fuß über den Wasserspiegel erhöht.

Noch immer nimmt das Mauerwerk einen Raum ein von fünfundzwanzig Toisen ins Gevierte; davon gehen ab die Zellen der Priester ringsum, so daß für den innern Hof, einen umgebenden Säulengang mitgerechnet, neunzehn Toisen übrig bleiben. In der Mitte findet sich eine runde Erhöhung, mit vier steilen

1. Zuerst 1823 im 1. Heft des 2. Bandes „Zur Naturwissenschaft" gedruckt. Der Aufsatz behandelt eine Frage, die schon sehr viele Geologen beschäftigte. Die älteren Geologen glaubten, der Tempel sei dadurch überschwemmt worden, daß das Meer gestiegen. Später, so meinten sie, hätte es sich wieder gesenkt. Lyell erklärte das Phänomen in einer Weise, die heute noch als richtig angesehen wird: der Boden habe sich gesenkt, dadurch kam der Tempel unter Wasser; später trat dann wieder eine Hebung ein. — 8—14. Daß Goethe die Sache nach mehr als 30 Jahren wieder aufnahm, davon liegt der Grund darin, daß Hoff in seiner „Geschichte der Veränderungen der Erdoberfläche" 1822 die Sache besprochen hat. — 11. Vgl. hiemit die neuerdings bekannt gewordene Stelle im Tagebuch. (Schriften der Goethe-Gesellschaft II. 289.) — 13. Die Kupfertafel s. nebenstehend.

Stufen zu ersteigen; sie hat zehn und eine halbe Toise im Durchschnitt und trug auf Säulen einen runden durchsichtigen Tempel ohne Zelle.

Die Zahl der freistehenden Säulen daran war sechzehn, den Hof umgaben sechsunddreißig, und da einer jeden Säule auch eine Statue zugeteilt worden, so mußten zweiundfunfzig derselben in diesem mäßigen Raume Platz finden. Denke man sich nun das Ganze korinthischer Ordnung, wie die Proportionen der Säulen, desgleichen die noch umherliegenden Gesimsglieder beweisen, so wird man gestehen, daß es hier auf eine große Prachtwirkung angesehen war. Diese ward noch dadurch erhöht, daß der Stoff edel, Massen sowohl als Bekleidung Marmor gewesen; wie denn die engen Priesterzellen und die seltsamen Reinigungszimmer alles von köstlichem Marmor getäfelt, geplattet und eingerichtet gefunden worden.

Alle diese Kennzeichen, vorzüglich auch der Plan, näher betrachtet, deuten eher auf das dritte als zweite Jahrhundert; der Wert gemeldeter architektonischen Zieraten, welcher am sichersten entscheiden würde, ist uns nicht mehr gegenwärtig.

Noch ungewisser bleibt die Epoche, wann dieser Tempel durch vulkanische Asche und sonstigen feurigen Auswurf verschüttet worden; doch geben wir von dem, was man noch sieht, sowie von dem, was man sich zu folgern erlaubt, in Bezug auf die Kupfertafel zunächst Rechenschaft.

In dem oberen Felde derselben sieht man einen Aufriß des Tempels in seiner Integrität, und zwar den Hof im Durchschnitt genommen; die vier hohen Säulen des Portikus standen im Grunde des Hofs vor dem Allerheiligsten; man sieht ferner den von einem Säulengang umgebenen Hof und dahinter die priesterlichen Gemächer.

Daß der Tempel in einer uns unbekannten Epoche des Mittelalters verschüttet wurde, ist kein Wunder. Man nehme den Plan der Campi Phlegraei vor sich und betrachte Krater an Krater, Erhöhung und Vertiefung immerfort wechselnd, so wird man sich überzeugen, daß der Boden hier niemals zur Ruhe gekommen. Unser Tempel liegt nur anderthalb Stunden vom neuen Berge (monte nuovo), der im September 1538 zu einer Höhe

22 ff. S. die Tafel S. 114. — 36 ff. Das Emporwachsen dieses Berges bestärkte die Freunde der Goetheschen Erklärungsweise in ihrer Annahme. Hoff schreibt am 7. Juni 1823

von tausend Fuß emporgewachsen, entfernt und gar nur eine halbe von der Solfatara, welche noch immer brennt und glüht.

Man beschaue nun das mittlere Bild und denke sich den niedergehenden dichten Aschenregen, so werden die Priesterwohnungen, davon bedeckt, zu Hügeln anschwellen, der freie Hof hingegen wird nur bis zu einer gewissen Höhe angefüllt werden. Dadurch verblieb in der Mitte eine Vertiefung, welche sich nur zwölf Fuß über den alten Boden erhub, aus welchem die übrig gebliebenen Hauptsäulen, auch wohl der obere Teil der Säulen des Umgangs hie und da hervorragten.

Der Bach, der zur Reinigung durch den Tempel geführt war, wovon die ausgegrabenen Rinnen und Röhren, die wunderlich durchschnittenen Marmorbänke genugsam zeugen, das mit Sorgfalt hergeleitete Wasser, das noch jetzt nicht fern vorbeifließt, bildete stockend einen Teich, der denn etwa fünf Fuß hoch gewesen sein und in dieser Höhe die Säulen des Portikus bespült haben mag.

Innerhalb dieses Gewässers entstehen Pholaden und fressen den griechischen Cipollinmarmor ringsum an, und zwar völlig in der Wasserwage.

Wie viele Jahre dieser Schatz verborgen geblieben, ist unbekannt, wahrscheinlich bebuschte sich der Wall rings umher; auch ist die Gegend überhaupt so ruinenreich, daß die wenigen hervorragenden Säulen kaum die Aufmerksamkeit an sich ziehen mochten.

Endlich aber fanden neuere Architekten hier eine erwünschte Fundgrube. Man leitete das Wasser ab und unternahm eine Ausgrabung, nicht aber, um das alte Monument wieder herzustellen; es wurde vielmehr als Steinbruch behandelt und der Marmor bei dem Bau von Caserta, der 1752 begann, verbraucht.

Dies ist denn auch die Ursache, warum der aufgeräumte Platz so wenig gebildete Reste sehen läßt und die drei Säulen, auf gereinigtem geplatteten Boden stehend, unsere Aufmerksamkeit besonders auf sich ziehen. Diese sind es denn, die in der ganzen Höhe von zwölf Fuß über dem Boden völlig rein gesehen werden, sodann aber fünf Fuß weiter hinauf von Pholaden zerfressen sind. Bei näherer Untersuchung hat man das Maß der durch diese

an Goethe: „Nun ist die Verschüttung, welche Ew. Excellenz für den Serapistempel annehmen, und deren es bedarf, noch gar nicht von solcher Größe, daß sie ein großes Aufsehen in der Welt hätte erregen müssen. Sie ist noch lange kein Monte nuovo und es mögen leicht manche Veränderungen in der äußeren Bodengestalt der Campi phlegraei in jenem Zeitraum vorgegangen sein, zu denen uns die historischen Data fehlen und immer fehlen werden."

Geschöpfe bewirkten Vertiefungen vier Zoll gefunden und die Schalenreste unversehrt herausgezogen.

Seit jener Zeit des Aufgrabens und Benutzens scheint jedoch weiter nichts angerührt worden zu sein; denn das Werk: Antichità di Puzzuolo, ein Folioband, in welchem bildliche Darstellungen und Text, beides in Kupfer gestochen, gefunden werden, zwar ohne Jahrzahl, aber bei der Vermählung Ferdinands IV. mit Karolinen von Östreich, also im Jahr 1768 dem hohen Paare gewidmet, zeigt auf der funfzehnten Tafel den damaligen Zustand ungefähr so, wie wir ihn auch gefunden, und wie eine Zeichnung, durch Herrn Verschaffelt 1790 verfertigt, welche auf hiesiger großherzoglichen Bibliothek aufbewahrt, denselben Gegenstand der Hauptsache nach übereinstimmend vorlegt.

Auch das bedeutende Werk: Voyage pittoresque, ou description des Royaumes de Naples et de Sicile, und zwar in dem zweiten Teile des ersten Bandes, beschäftigt sich gleichfalls von Seite 167 an mit unserem Tempel. Der Text ist schätzenswert und giebt mancherlei gute Nachrichten, wenn er uns gleich zu keinem Ziele führt. Zwei Abbildungen gedachter Seite gegenüber sind nach flüchtigen Skizzen willkürlich zu gefälligem Schein ausgeführt, aber doch der Wahrheit nicht ganz entfremdet.

Weniger Gutes läßt sich von der in demselbigen Werk zu Seite 172 gehörigen Restauration sagen, wie es die Herausgeber selbst eingestehen; es ist bloß eine phantastische Theaterdekoration, viel zu geräumig und kolossal, da dieses ganze heilige Gebäude, wie schon die Dimensionen anzeigen, in sehr mäßigen Verhältnissen aufgeführt, obgleich überflüssig verziert war.

Hiervon kann man sich durch den Grundriß überzeugen, welcher im erstgenannten Werk Antichità di Puzzuolo, Tafel XVI, eingeschaltet und in dem Voyage pittoresque zu Seite 170 kopiert erscheint.

Aus allem diesem aber ist ersichtlich, daß für einen geschickten und gewandten Architekten hier noch viel zu thun bleibe: genauere Maßangabe, als wir liefern konnten, deshalb Revision des Grundrisses nach Anleitung obgenannter Werke, genaue Untersuchung der noch umherliegenden Trümmer, kennerhafte Beurteilung des Geschmacks daran, woraus die Zeit der Erbauung am ersten abzuleiten wäre, kunstgemäße Restauration des Ganzen sowohl als des Einzelnen im Sinn der Epoche, in welcher das Gebäude errichtet worden.

Dem Antiquar wäre dadurch vorgearbeitet, der von seiner Seite die Art des Gottesdienstes, welche hier geübt wurde, nachweisen möchte; blutig muß er gewesen sein, denn es finden sich noch eherne Ringe im Fußboden, woran man die Stiere geheftet, deren Blut abzuleiten, die umhergehenden Rinnen bestimmt gewesen; ja, es findet sich im Zentrum der Mittelerhöhung eine gleiche Öffnung, wodurch das Opferblut abfließen konnte. Uns scheint dies alles auf eine spätere Zeit, auf einen geheimnisvollen, düstern Götzendienst hinzudeuten.

Nach allem diesem kehr' ich zu dem Hauptzwecke zurück, den Pholadenlöchern, die man wohl ungezweifelt solchen Tieren zuschreiben muß. Wie sie da hinaufgereicht und nur einen gewissen Streifen um die Säulen angenagt, entwickelt unsere oben gegebene Erklärung; sie ist lokal und bringt mit dem geringsten Aufwande die Sache zur Klarheit und wird sich gewiß des Beifalls echter Naturforscher zu erfreuen haben.

Man scheint in dieser Angelegenheit, wie so oft geschieht, von falscher Voraussetzung ausgegangen zu sein. Die Säulen, sagte man, sind von Pholaden angefressen, diese leben nur im Meere, das Meer muß also so hoch gestiegen und die Säulen eine Zeit lang von ihm umgeben worden sein.

Eine solche Schlußfolge darf man nur umkehren und sagen: Eben weil man die Wirkung von Pholaden hier mehr als dreißig Fuß über dem Meeresspiegel findet und sich ein zufälliger Teich hier oben nachweisen läßt, so müssen Pholaden, von welcher Art sie auch seien, im süßen oder doch durch vulkanische Asche angesalzten Wasser existieren können. Und hier spreche ich im allgemeinen unbedenklich aus: Eine Erklärung, die sich auf eine neue Erfahrung stützt, ist achtungswert.

Denke man sich nun gegenteils in der dunkelsten Pfaffen- und Ritterzeit das mittelländische Meer dreißig Fuß über seinen wagerechten Stand sich erhebend, — welche Veränderungen müßten die sämtlichen Ufer in ihren Zuständen erfahren haben? Wie viel Buchten mußten erweitert, wie viel Landstrecken zerwühlt, wie

22—29. Goethe wollte also die Erscheinung ganz aus lokalen Ursachen erklären. Er fand damit Hoffs Beifall; s. dessen Brief an G. vom 7. Juni 1823: „Wie alles, was von Ew. Excellenz kommt, Licht und Klarheit, treues Wiedergeben der Natur — der körperlichen, wie der geistigen ist, so strahlt auch aus Ihrer Schilderung des puzzuolischen Phänomens und aus Ihrer Entwicklung seiner Anläße ein so lange gesuchtes Licht entgegen." Die heutige Geologie hat aber die Erklärung Lyells acceptiert.

manche Häfen ausgefüllt werden? Und das Gewässer sollte noch überdies längere Zeit in diesem Stande geblieben sein? Davon wäre aber in keiner Chronik, in keiner Fürsten-, Stadt-, Kirchen- oder Klostergeschichte Meldung geschehen, da doch in allen Jahrhunderten nach der Römer Herrschaft Nachrichten und Überlieferungen niemals völlig abreißen!

Hier unterbricht man uns aber und ruft: „Was streitet ihr? Mit wem streitet ihr? Hat denn irgend jemand behauptet, jene Meereswallung habe sich so spät, während unserer christlichen Zeitrechnung ereignet? Nein, sie gehört früheren Jahren an, vielleicht gar dem poetischen Kreise."

Es sei! Wir ergeben uns gern, da wir Streit und Widerstreit nicht lieben; für uns ist's genug, daß ein Tempel, im dritten Jahrhundert erbaut, wohl schwerlich könne in dem Maße vom Meere jemals überschwemmt worden sein.

Und so will ich denn nur noch, auf beiliegende Tafel mich beziehend, einiges wiederholen und wenige Bemerkungen hinzufügen. Auf der obern Abteilung, wie auf den übrigen ist a die Linie der Meeresfläche, b die geringe Erhöhung des Tempels über dieselbe.

Auf dem mittleren Bilde ist unsere Überzeugung ausgedrückt; die Linie c deutet auf die Verschüttung des Tempelhofes und den Grund des Teiches, d auf die Höhe des Wasserstandes in demselbigen Teiche; zwischen beiden Punkten war den gefräßigen Muscheln der Aufenthalt vergönnt; e sodann deutet auf den Wall, der bei der Verschüttung sich über und um den Tempel hinlegte, wie man denn Säulen und Mauerwerk im durchschnittenen Terrain punktiert sieht.

Im unteren Felde, wo sich die ausgegrabenen Räume zeigen, korrespondieren die von Pholaden angefressenen punktierten Säulenhöhen mit dem vormaligen Teiche cd und machen die Absicht unserer Erklärung vollkommen deutlich; nur ist zu bemerken, daß man in der Wirklichkeit das umgebende Mauerwerk des Tempels nicht so frei, wie hier um der Übereinstimmung willen gezeichnet worden, sondern verschüttet antreffen wird, da man zu jener Zeit nur das Nachgraben so weit verfolgte, als man Ausbeute für seine Zwecke vorfand.

Sollte ich nun noch etwas hinzufügen, so hätte ich die Ursachen anzugeben, warum ich nicht längst mit dieser Erklärung

hervorgetreten. In diesem wie in andern Fällen hatte ich mich selbst überzeugt und fühlte keinen Beruf, in dieser widersprechenden Welt auch andere überzeugen zu wollen. Als ich meine Italienische Reise herausgab, hielt ich gerade diese Stelle meines Hefts zurück, weil mir eine solche Ausführung mit dem übrigen nicht zu passen schien, auch im Tagebuch der Hauptgedanke nur angedeutet und mit wenigen Federzügen erläutert war.

Nun treffen aber in diesen letzten Zeiten zwei Umstände zusammen, die mich zu dieser Eröffnung bestimmen und sie möglich machen; ein so freundlicher als genial-gewandter Baumeister zeichnete nach meinen geringen Andeutungen die parallelisierende Tafel, welche ohne weitere umständliche Ausführung, nur von wenig Worten begleitet, die Sache schon ins klare gesetzt hätte; sie wird, sehr sauber von Schwerdgeburth gestochen, Naturfreunden genugthun.

Zugleich aber regte mich auf, daß Herr von Hof in seinem unschätzbaren Werke, wodurch er dem sinnigen Naturforscher so viele unnötige Fragen, Untersuchungen, Folgerungen und Antworten erspart, auch des gegenwärtigen Falles gedenken mochte. Bedächtig setzt er das Problematische auseinander und wünscht eine weniger desperate Erklärung als jene, die eine Erhöhung des Mittelmeers zu einem so winzigen Zwecke für nötig erachtet. Diesem würdigen Manne sei denn zuvörderst gegenwärtiger Aufsatz gewidmet, mit Vorbehalt, unseren verpflichteten Dank für die große, durchgreifende Arbeit öfters, und zwar bei Gelegenheit anderer bedeutenden Punkte unbewunden auszusprechen.

3—7. Wir finden in der „Italienischen Reise" von den Erlebnissen Goethes vom 17. Mai 1787 und von denen der Folgezeit Berichte, nicht aber von diesem Problem. — 16—26. Goethe meint Hoffs Werk: „Geschichte der durch Überlieferung nachgewiesenen natürlichen Veränderungen der Erdoberfläche". Er sagt über dasselbe in den Ann. z. 1822: „Hier liegt ein Schatz, zu welchem man immer etwas hinzuthun möchte, indem man sich daran bereichert." — 21. desperat nennt Goethe diese Erklärung auch in seinem Brief an Hoff vom 9. Febr. 1823.

Physisch-chemisch-mechanisches Problem.

Im Jahre 1821 entzündete der Blitz eine bei Greifswalde nahgelegene Windmühle und beschädigte einige Flügel. Als man die Mühle wiederherstellen wollte und alle Teile derselben durchforschte, fand man in der Welle eine Öffnung, zu einer Höhlung führend, aus welcher man zweihundertundachtzig schwarze Kugeln nach und nach herauszog, alle von gleicher Größe.

Hiervon erhielt Herr Bergrat Lenz einige, und eine halbe ward Herrn Hofrat Döbereiner zur Untersuchung überlassen, welcher folgendes Resultat mitteilte: „Sie hat die Gestalt eines elliptischen Sphäroids, dessen große Achse 18, und dessen kleine Achse 17 Pariser Linien beträgt. Ihre Masse ist schwarzgrau, dicht (nicht porös), von spröder Beschaffenheit und kleine kaum erkennbare Holzspäne eingesprengt enthaltend. Auf der Oberfläche erscheint sie schalig. Sie verhält sich chemisch teils wie Braunkohle, teils wie geröstetes Holz. Denn sie wird von Ammoniak und noch leichter von einer Auflösung von Ätzkali im Wasser fast ganz, bis auf die eingesprengten Holzspäne, zu einer dunkelbraunen Flüssigkeit aufgelöst und verbrennt, wenn sie unter dem Zutritt der Luft

1. Zuerst 1823 im 1. Heft des 2. Bandes „Zur Naturwissenschaft" gedruckt. Goethe erfuhr von dieser Erscheinung zuerst durch Lenz am 29. November 1822. Dieser schreibt: „Abermals eine neue Erscheinung, Excellentissime! in der lieben Natur. Laut eines freundlichen Schreibens aus Greifswald schlug der Blitz in eine Windmühle vor einigen Monaten und beschädigte die Windflügel. Der Müller wollte seine Mühle wieder herstellen und siehe! er fand in der Welle eine Öffnung, in welcher der Müllergeselle sphärische Kugeln, wie eine in der Schachtel liegt, entdeckte. Die Kugeln hatten gleiche Größe, dunkelbraun und hier und da schwarz gefärbt; sie lassen sich mit Mühe durchsägen und enthalten inwendig einen Kern. Derselbe Fall hat sich auch bei Thorn zugetragen, und nun fragt sich's: Wie sind die Kugeln entstanden?" — 9 ff. Döbereiner teilt Goethe am 12. November folgendes Resultat seiner Untersuchung mit: „Der Achsendurchmesser derselben beträgt 18, der Äquatorialdurchmesser derselben aber 17 Pariser Linien. Die Substanz der Kugel ist ziemlich homogen und von schwarzgrauer Farbe. Chemisch verhält sie sich wie Braunkohle. Sie löst sich nämlich fast ganz in alkalischen Flüssigkeiten auf, ist brennbar und liefert beim Verbrennen die Produkte des verbrennenden Holzes (oder der verbrennenden Braunkohle), nämlich Kohlensäure, Wasser und eine alkalisch reagierende Asche."

stark genug erhitzt wird, anfangs flammend und zuletzt glühend, wobei die Produkte des verbrennenden Holzes, nämlich Kohlensäure, Wasser und eine alkalisch reagierende Asche, gebildet werden. Die Substanz jener Kugel ist also bloß verändertes Holz der Welle, worin sie gefunden worden."

Ein so seltsames Phänomen zu erklären, wird sich wohl jeder Naturfreund gedrungen fühlen, und da begegnet uns denn sogleich die erste Frage: Hat der Blitz hier mitgewirkt, oder gab er bloß Gelegenheit zur Reparatur der Mühle und zur Entdeckung des Phänomens?

Nehmen wir jenes an, so könnte man sagen, daß die Welle vom Blitz getroffen und durchdrungen worden, daß die Holzsubstanz von der Elektricität zermalmt, geschmolzen, halb verkohlt und zuletzt von der negativen, die Materie kugelig gestaltenden elektrischen Thätigkeit sphärisch ausgebildet worden. Diese Kugeln wären alsdann ein polares Seitenstück zu Lichtenbergs elektrischen Figuren und den Blitzröhren, die man als durch positive Elektricität gebildet ansehen darf.

Eine andere Erklärungsart, welche den Blitz nicht zu Hülfe nimmt, wird folgendermaßen vorgetragen:

Betrachtet man jene Halbkugel näher, so sieht man, daß sie aus Partikelchen, die sich nach und nach angelegt, gebildet worden, und findet sie aus einer Schale und einem Kern bestehend. Die Schale ist ohngefähr einen guten Viertelzoll stark, der Kern unregelmäßig. Untersucht man die Schale näher, so findet man sie aus vielen Teilchen zusammengefügt, die aber so fest an einander hängen, daß wir sie als zu einem Ganzen gehörig müssen gelten lassen. Der Kern, manchmal aus mehreren Stücken bestehend, ist zwar dieselbe Masse, doch jedes Stück für sich ein zusammenhängendes Ganze. Nun stellen wir uns vor, daß, als die Welle anfing zu faulen, sich Klümpchen bildeten, die jetzigen Kerne, welche mit zunehmender Fäulnis der Welle auch zunahmen und durch das beständige Umdrehen sich zu Kugeln gestalteten; woraus hervorgeht, daß eine gewisse Anziehungskraft der Mulmteile stattgefunden und diese Körper sich auf physischem Wege durch Ver-

11—18. Diese Erklärung rührt von Döbereiner her. Derselbe schreibt am 1. Dezember 1822: „Jene Kugeln sind aus der Holzsubstanz der von dem Blitze getroffenen Welle hervorgegangen, dadurch, daß sie von der Elektricität zermalmt, geschmolzen, halb verkohlt und zuletzt, wahrscheinlich von der negativen elektrischen Thätigkeit, zu Kugeln ausgeformt wurde."

einigung getrennter, aber homogener Teile bei einer gleichförmig anhaltenden Rotation gebildet.

Daß auch hienach das Problem nicht vollkommen gelöst sei, will man gerne zugeben; ein weiteres Nachforschen zu veranlassen, stehe hier folgendes:

Man meldet uns zu gleicher Zeit, daß bei Thorn derselbe Fall vorgekommen, wo jedoch die Kugeln viel größer gefunden worden; eine genauere Nachricht von dort her wäre höchst wünschenswert.

Hier wäre Gelegenheit, wo eine Akademie der Wissenschaften fruchtbar eintreten könnte, indem sie die Besitzer von Wind- und Wassermühlen auf einen solchen Fall aufmerksam machte, damit derjenige Müller, der eine alte Welle zu reparieren oder gar wegzunehmen hätte, genau aufpaßte, ob eine solche Hohlung und ebenso gebildete Kugeln sich in derselben befänden. Verspräche man ihm einen Beitrag zu der neuen Welle oder, was in großen Verhältnissen unbedeutend wäre, eine neue Welle gratis, so könnte er verpflichtet werden, die Kugeln abzuliefern, die Umstände genau anzuzeigen, die alte Welle nicht zu Scheitholz zu spalten, sondern sie einer wissenschaftlichen Untersuchung zu überlassen. Zu unserer Zeit, wo Naturfreunde sich überall verbreiten, müßte wohl in jeder Gegend eine unterrichtete Person, ein Gutsbesitzer, Amtmann, Pfarrer, Physikus, Förster, Landbaumeister und wer sonst noch sich befinden, der, aufmerksam auf einen solchen Fall, sich ernstlicher Betrachtung unterzöge.

Höchst merkwürdig ist hierbei, daß die Kugeln von gleicher Größe gefunden worden, welches auf langsame Fäulnis, immer gleichen Umschwung, einen nach und nach entstehenden gleich hohlen cylindrischen Raum hindeutet. Woraus man sich denn überzeugt, daß nur genauere Erfahrungen das Problematische des Falles aufzulösen würden geeignet sein.

---

6 ff. S oben Anm. zu S. 122, 1

Zweites Buch.

Mineralogie und Geologie.

Zur Kenntnis

der

böhmischen Gebirge.

1—3. Diesem Titel ist in dem Hefte „Zur Naturwissenschaft" (1817), wo der Aufsatz zuerst erschien, ein eigenes Blatt gewidmet. Wir folgen dieser Einrichtung. Die späteren Ausgaben setzen ihn vor den Aufsatz: „Karlsbad"; s. S 131.

Was ich dort gelebt, genossen,
Was mir all dorther entsprossen,
Welche Freude, welche Kenntnis,
Wär' ein allzu lang Geständnis!
Mög' es jeden so erfreuen, 5
Die Erfahrenen, die Neuen!

1—5 findet sich auf der Rückseite des Titels nur im 1. Heft „Zur Naturwissenschaft". In allen übrigen Ausgaben über dem Aufsatze: „Karlsbad". In der Ausg. l. H. Bd. 4, S. 155 (Überschrift Rhein und Main [1815]); s. dazu Goethes Bemerkung S. 191. In den Gedichten Ausg. l. H. 4. Bd. Rhein und Main S. 155, 8.; unsere Ausg. Bd. III, 1 S. 127

Karlsbad.

Vor geraumen Jahren verweilte ich einen glücklichen Sommer an der heißen Heilquelle in Gesellschaft des edlen, für Kunst und Wissenschaft immer thätigen von Racknitz, an dessen Freundschaft und Umgang ich der vergnüglichsten Belehrung genoß. Er hatte schon bedeutende Kenntnisse des Mineralreichs aus der ersten Hand empfangen; die Akademie in Freiberg wirkte mächtig auf Sachsen, auf Deutschland; unser umsichtige junge Fürst hatte Karl Wilhelm Voigt dorthin gesandt, um sich theoretisch und praktisch zu solchen Geschäften auszubilden. Auch ich ward veranlaßt, mich in dem anorganischen Reiche umzusehen, dessen Teile sich aufzuklären schienen, und auf dessen Ganzes man mit mehrerem Zutrauen hinzuschauen wagte.

Hier am Orte fühlte ich nun zuerst, welche große Gabe auch der geselligen Unterhaltung durch eine solche aufsteigende Wissenschaft mit geprüften Freunden sowie mit Neubekannten gegeben sei. In freier Luft, bei jedem Spaziergang, er führe nun durchs ruhige Thal oder zu schroffen, wilden Klippen, war Stoff und Gelegenheit zu Beobachtung, Betrachtung, Urteil und Meinung; die Gegenstände blieben fest, die Ansichten bewegten sich aufs mannichfaltigste.

Nötigte ein widerwärtiges Wetter die Naturfreunde ins Zimmer, so hatten sich auch da so viele Musterstücke gehäuft, an denen man das Andenken der größten Gegenstände wieder beleben und die auch den kleinsten Teilen zu widmende Aufmerksamkeit prüfen und schärfen konnte. Hiezu war der Steinschneider Joseph Müller auf das treufleißigste behülflich; er hatte zuerst die

1 Über das erste Erscheinen des Aufsatzes s. S. 129. — 3. edlen nach „Z. Rtw.", A. l. H.: edeln. — 4. Joseph Friedr. Freiherr von Racknitz, kursächsischer Hofmarschall (1744—1818). — 8. umsichtige junge nach „Z. Rtw.", A. l. H.: umsichtiger junger. — 27 Joseph Müller, s. unten S. 150, 165f., wo uns Goethe selbst dessen Biographie giebt.

Karlsbader Sprudelsteine, die sich vor allen Kalksintern der Welt vorteilhaft auszeichnen, in ihrer eigentümlichen Schönheit und Mannichfaltigkeit gesammelt, geschnitten, geschliffen und bekannt gemacht. Daneben versäumte derselbe nicht, auch auf andere geologische Denkwürdigkeiten seine Aufmerksamkeit gleichfalls zu richten; er verschaffte die merkwürdigen, aus dem verwitternden Granit sich ablösenden Zwillingskrystalle und andere Musterstücke der an mannichfaltigen Erzeugnissen so reichen Gegend.

Die Briefe, welche hierauf der scharfblickende, bedächtige, genaue, emsige von Racknitz an den lebhaft umherschauenden, beobachtenden, erläuternden, erklärenden, meinenden und wähnenden von Veltheim schrieb und drucken ließ, dienten mir bei wiederholtem Besuch jener Urgegend zum festen Anhaltspunkte, und ich entfernte mich niemals von dem geliebten Ort ohne Gewinn an Belehrung und Bildung.

Nach einem Zwischenraum so mancher Jahre verfügte ich mich wieder dahin, ich fand die Gegend immer dieselbe, so auch den wackern Müller, an Tagen älter, in ununterbrochener Jünglingsthätigkeit; er hatte seine Studien über die ganze Gegend ausgedehnt und seine Sammlung vom Grundgebirge an durch alle Übergänge bis zu den pseudovulkanischen Erscheinungen verbreitet. Er teilte mir einen schriftlichen Aufsatz mit, dessen Redaktion er wünschte; wir kamen über eine gewisse Anordnung überein, wie sie in dem nachstehenden Verzeichnis beliebt ist, und so wurden auch die Gedanken dieses braven Mannes, insofern ich sie mir aneignen konnte, mit meinen Überzeugungen verschmolzen, der daraus entsprungene Aufsatz unter Teilnahme und Mitwirkung des Doktor Riemer, der mir in ästhetischen und wissenschaftlichen Arbeiten viele Jahre treulich beigestanden, auf der Stelle verfaßt und abgedruckt.

Diese wenigen Blätter gaben zeither den Besuchenden Fingerzeige, wornach sie die Gegend beschauen und sich nach eigner Sinnesweise daran belehren könnten. Möge nun auch dies erneuerte Denkmal einer von mir immer treulich fortgesetzten Bemühung nicht ohne Nutzen für unsere Nachreisenden bleiben!

---

1 Karlsbader Sprudelsteine, mit krustenförmigem Überzug jüngerer Bildung vorkommend. Sie haben parallelschalige Struktur mit dazu senkrechter Faserung. Sie sind oft durch Eisenoxyd gefärbt — 12. Aug. Friedr. Ferd. Graf von Veltheim (1741—1801), Berghauptmann zu Harbcke; s Annalen zu 1805, 516. — 13. Urgegend, d. h. im Sinne Goethes eine Gegend, in der die geologischen Vorkommnisse in einer typischen Form vor-

Joseph Müllerische Sammlung.

Die Felsen und Berge, von denen man sich in Karlsbad umgeben sieht, bestehen, was ihre Gipfel betrifft, sämtlich, die meisten aber auch bis zu ihrem Fuß herab aus Granit, welcher feinkörnig (1, 2) und grobkörnig (3, 4) in mancherlei Abwechslung vorkommt.

Große Teile rhombischen Feldspates zeigen sich auffallend in der grobkörnigen Art. Sie deuten sowohl ihrer innern Struktur als äußern Form nach auf eine Krystallisation, welche sich bald entschiedener ausspricht. Denn es giebt große Massen des Karlsbader Granits, worin man vollkommene Krystalle, und zwar von sehr komplizierter Bildung antrifft (5). Es sind Doppelkrystalle, welche aus zwei in und über einander greifenden Krystallen zu bestehen scheinen, ohne daß man jedoch den einen ohne den andern einzeln denken könnte. Ihre Form ist durch Beschreibung nicht wohl vor die Einbildungskraft zu bringen, man kann sich solche aber im ganzen als zwei in einander gefügte rhombische Tafeln vorstellen (6, 7, 8).

kommen. Es ist in einer solchen an einem Orte zusammengedrängt, was sonst nur über weite Flächen verbreitet ist, und in einer solchen Weise, daß sich in den Thatsachen unmittelbar das Gesetzliche des betreffenden Erscheinungsgebietes ausspricht. Man könnte statt Urgegend setzen: typische Örtlichkeit. In Bezug auf den geologischen Charakter Böhmens bemerken wir: Die südliche Hälfte Böhmens bis zu einer Linie von Klattau, Pibram, Böhm.-Brod, Kuttenberg und Gewitsch wird von einem Hochplateau gebildet. Dasselbe besteht aus krystallinischem Gestein. Das Sedimentgestein beginnt erst nördlich von dieser Linie. Es wird aber im Norden wieder von krystallinischen Gesteinen eingeschlossen. Zu den letzteren gehören die Karlsbader Gebirge. Insofern kann Goethe vom Grundgebirge, was mit Primär(Ur-)gebirge identisch ist, sprechen.

1. Der Aufsatz erschien zuerst 1807 in Leonhards, „Taschenbuch für Mineralogie". — Müllerische nach „Z. Ntw.", der A. d. H.: Müller'sche. — 2ff. Der Granit bildet den Hauptbestandteil des krystallischen Gebirges von Böhmen. Was sein Vorkommen betrifft, so ist er in Stöcken, auf Lagern und in Gängen zu treffen und wird dementsprechend in Stock-, Lager- und Ganggranit unterschieden. Im Karlsbader Gebirge kommt eine besondere Varietät des Granits vor: der porphyrartige Granit oder Krystallgranit. Er hat in einer gleichkörnigen Grundmasse große Orthoklaskrystalle (s. Nr. 5 der „Sammlung"). — 12. Karlsbader Zwillings(Doppel-)krystalle sind in Graniten und Porphyren eingewachsene, aus zwei Krystallindividuen verwachsene Orthoklaskrystalle (die Ebene, an der sie verwachsen sind, ist das Orthopinakoid).

Die größten, welche wir aufgefunden, sind drei Zoll lang und drittehalb Zoll breit, die kleinsten etwa von der Länge eines Zolls und in gleichem Verhältnisse breit, wiewohl auch bei größeren und kleineren öfters Länge und Breite mit einander übereinkommt. Sie sind in den Granit innig verwachsen, und insofern er nicht verwitterlicher Art ist, geben sie den Platten desselben, dergleichen hier als Trittsteine vor den Häusern liegen, ein schönes porphyrartiges Ansehen, besonders wenn sie vom Regen abgespült worden. Will man sie in den Granitblöcken kennen lernen, so steige man hinter dem Hammer den Dorf- und Waldweg hinauf.

Von ihrer eigentlichen merkwürdigen Bildung aber würden wir keinen deutlichen Begriff haben, wenn der Granit, der sie enthält, nicht manchmal dergestalt verwitterte, daß die Umgebung zu Sand und Grus zerfiele, die Krystalle selbst aber fest und unverändert zur Freiheit kämen, wobei jedoch zu beobachten ist, daß sie bald aufgelesen werden müssen, weil auch sie durch Zeit und Witterung zerfallen, wenigstens brüchig werden.

Kennen wir sie nun in ihrer einfachen Doppelgestalt, so finden wir sie auch mit einander auf vielfache Weise verbunden. Teils ist Tafel auf Tafel aufgewachsen, teils sind mehrere unregelmäßig zusammengehäuft. Manchmal sind zwei solcher Doppelkrystalle in Kreuzform innig vereint. Sehr selten erscheinen sie zu weißer Porzellanerde verwittert. Auch die kleinern Bruchstücke, die man von ihnen findet, behalten noch immer das Ansehen und die Eigenschaften des Feldspates.

Hierauf legen wir um mehrerer Mannichfaltigkeit willen Musterstücke entfernterer Granitarten bei, als von Fischern (9), von Dallwitz (10) und eine sonstige Abänderung (11).

Nach diesem zieht ein feinkörniger Granit, der an mehreren Orten des hiesigen Gebirges vorkommt, unsere Aufmerksamkeit an sich. Er hat eine rötliche Farbe, die an den Lepidolith erinnert, und zeigt auf dem frischen Bruche kleine braunrote Flecken (12).

Beobachtet man diese näher und an mehreren Beispielen, so wird man bald gewahr, daß auch hier eine Krystallform angedeutet ist. Verwittert nun gar das Gestein bis auf einen gewissen Grad, so findet man, indem man es auseinanderschlägt, völlig ausgebildete Krystalle, jedoch mit der Eigenheit, daß sie nur mit einem Teile aus dem Gestein hervorragen, der andere aber in demselben fest verwachsen bleibt (13), wie uns denn kein völlig loser, vollständiger Krystall der Art jemals vorgekommen.

An Gestalt gleichen sie jenen ersterwähnten Doppelkrystallen des Feldspates; nur überschreiten sie selten einen Zoll, die gewöhnlichsten erreichen kaum einen halben.

Ihre Farbe ist ursprünglich braunrot, die sich auch wohl äußerlich gegen das Violblaue zieht; doch gehn sie öfters in eine weiße Porzellanerde über (14). Zerschlägt man ein Stück dieses Gesteins, das man von einer ganz frischen Stelle, welche im Steinbruche erst entblößt worden, weggenommen, so findet man den Bruch der Krystalle stets vollkommen rot. Erleidet aber dieses Gestein den Einfluß der Witterung, so fängt die Veränderung von außen an, da, wo die Krystalle mit dem Muttergestein zusammenhängen, und zieht sich nach und nach gegen das Innere. Die rote Farbe verschwindet und macht der weißen Platz, welche den ganzen Krystall endlich durchdringt, der nun aber auch zugleich seine Konsistenz verliert und beim Zerschlagen des Steins seine Form nicht mehr entschieden behalten kann.

Untersucht man ferner die Mannichfaltigkeit der Karlsbader Granite, so findet man mehrere Stellen, welche auf ein Talkartiges hindeuten. Die grüne Farbe zeigt und verbreitet sich durch das Gestein, und an den Ablosungen läßt sich ein glänzendes Festes beobachten, das man für nephritisch ansprechen möchte.

In einem gewissen Granit, der an mehreren Orten zwischen dem andern ansteht und oft einen roten, von Quarzkörnern durchsäten Feldspat enthält, wobei der Glimmer kaum merklich ist, finden sich Krystalle, den vorbeschriebenen ähnlich, der Größe nach nie einen Zoll erreichend, an Farbe gelbgrünlich, übrigens von völlig speckstein ähnlichem Ansehn (15). Wie nun die grüne Farbe dem ganzen Gestein angehört, so scheint sie auch ursprünglich den Krystallen eigen zu sein; denn sie bleiben sich unter allen Umständen gleich und lassen sich nicht, wie jene roten, auf dem Übergang in einen andern Zustand, in eine andere Farbe betreffen und beobachten. Fest und vollkommen sowohl als verwittert und zerbröckelt behalten sie ihre grüne Farbe und das speckstein artige Ansehn. Niemals erreichen sie die Größe eines Zolls, doch lassen sie uns jene oben erwähnte krystallische Doppelgestalt bei dem Maß von drei Linien noch deutlich genug erblicken (16).

Wir verlassen nunmehr diese Krystallisationen und suchen den

23. Die rote Farbe wird wohl von Gehalt an Lithion herrühren.

Feldspat auf, wie er auch als Masse zwischen und neben dem Granit gefunden wird. Der schönste zeigt sich in der Dorotheen-Aue als Gang; seine Flächen spiegeln sehr lebhaft, seine Farbe zieht stellenweise aus dem Fleischroten ins Grünliche, und man durfte ihn daher gar wohl mit der Adularia vergleichen (17). 5

Weniger edel, doch rein und mächtig tritt er bei Dallwitz neben und unter dem Granit in großen Massen hervor (18). Er verwandelt sich in dem Porzellanfeuer zu einem schönen weißen, dem Fettquarz ähnlichen Körper (19), welchen man zur Fabrikation des Steingutes zu nützen weiß. 10

In und an dem Granit von Engelhaus finden sich mancherlei Abweichungen. Besonders merkwürdig sind Stellen desselben, wo sich in dem Feldspat erst Quarzteile unregelmäßig eingestreut befinden, nachher aber Quarz und Feldspat zusammen einen vollkommenen Schriftgranit bilden (20). 15

Ebenso zeigt sich in dieser Gegend ein Feldspat, auf welchen der Glimmer Einfluß gehabt, von dendritischem Ansehn. Die Zweige breiten sich aus, zärter oder stärker, wobei der Glimmer sich bald deutlicher sehen läßt, bald sich verbirgt, jedoch immer hie und da silberweiß in einzelnen Blättern zum Vorschein kommt (21, 22). 20

Bei Karlsbad, sowohl diesseits als jenseits der Eger, trifft man in einem sehr feinkörnigen Granit den Glimmer an, der sich nesterweise zusammengezogen und seine nächste Umgebung völlig verlassen, welche deswegen weißer als das übrige Gestein erscheint (23). Innerhalb dieser Nester, in welchen der Glimmer mehr oder weniger undeutlich wird, fängt man den Schörl zu bemerken an, wie man denn auch dieses letztere Mineral, teils nesterweise, teils durch den Granit verteilt, entschieden deutlich antrifft (24). 25 30

Haben wir uns bisher mit dem Urgebirg beschäftigt und an demselben teilweise manches gefunden, was auf den Übergang in eine andere Epoche deuten möchte, so gelangen wir nunmehr an eine Gebirgs- oder vielmehr Gesteinart, die, indem sie den vorigen nahe verwandt ist, unsere Betrachtung weiter leitet. 35

Feinkörniger Granit, demjenigen ähnlich, in welchem wir die Glimmernester angetroffen, enthält schmale Gänge von Hornstein

5. Adularia ist eine durchsichtige Varietät des Feldspats vom Adulargebirge in der Schweiz.

(25). Sie kommen vor als Haarklüfte, sodann in der Breite einer Linie bis über zwei Zoll, gehen in dem Granit neben einander her und fassen, indem sie sich durcheinanderschlingen, größere oder kleinere Teile desselben (26).

Eine Steinart, welche diesen Hornstein vorzubereiten scheint, zeigt sich, jedoch seltner, als ein schweres weißliches Thongestein, das am Stahle Feuer gibt und sich überhaupt in seinem ganzen Wesen dem Jaspis nähert (27). Man findet es gleichfalls mit dem Granit verbunden, und es lassen sich Stücke vorweisen, woran der Übergang in jenen vollkommenen Hornstein deutlich zu erkennen ist.

Die stärkeren Gänge des reinen Hornsteins enthalten kleine Nester von Granit, wobei zu bemerken ist, daß die Granitteile durchaus scharfkantig und keineswegs abgerundet erscheinen (28).

Nunmehr findet sich auch die Masse des Hornsteins mächtiger, welche größere oder kleinere Granitteile in sich enthält (29), die jedoch dergestalt eingesprengt und verwachsen sind, daß man die enthaltende Masse mit der enthaltenen als gleichzeitig ansprechen muß, wie denn auch dergleichen Stücke ein völlig porphyrartiges Ansehen haben.

Innerhalb dieser Steinart tritt nun auch der Kalk bedeutend hervor, indem er zuerst schmale Klüfte und kleine Räume zwischen dem Granit und Hornstein als ein feiner weißer Kalkspat ausfüllet (30). Hier zeigt sich zugleich der Hornstein von einem Eisenocker durchdrungen und überzogen. Er wird im Bruche erdiger und matter und legt nach und nach seinen entschiedenen Charakter völlig ab.

Der Kalkspat nimmt überhand, so daß er zuletzt schichtweise, teils dicht, teils krystallisiert vorkommt (31). Nicht weniger findet sich ein Kalkstein von körnigem Gefüge und isabellgelber Farbe, der in größeren Partieen einen Bestandteil des Ganzen ausmacht (32), bis sich zuletzt abermals der Kalkspat als eine über zwei Zoll starke Schale, von Eisenocker durchdrungen und schwarzbraun gefärbt, an die Gebirgsart anlegt (33), mit welcher derselbe zwar fest und ursprünglich verwachsen ist, sich aber an kleinen Mustern schwerer in dieser Verbindung darstellen läßt, weil die anliegenden Schalen bei dem Zerschlagen der größeren Stücke sich leicht absondern.

Auch kommt in dieser Gesteinart der Schwefelkies vor, in

dem Hornstein eingeschlossen, von Quarz durchdrungen, in unbestimmten Figuren, doch manchmal zum Viereck sich hinneigend (34).

Daß diese Gebirgsart auf der Oberfläche durchlöchert, verwittert, mit Eisenocker überzogen, in einer unscheinbaren wilden Gestalt sich finde, läßt sich aus dem Obigen schließen, wie wir denn manche einem genauen Beobachter interessante Abweichungen und Abänderungen gegenwärtig übergehen.

Dieses von der fünfundzwanzigsten bis zur vierunddreißigsten Nummer beschriebene Gestein läßt sich an Ort und Stelle kaum noch beobachten, indem es da, wo es von Alters her der Luft und Witterung ausgesetzt, frei, wie z. B. am Bernhardsfelsen, ansteht, verwittert und unscheinbar geworden ist, frischere Stellen aber nur bei Gelegenheit verschiedener Anlagen und Baue bemerkt und daher unsere Musterstücke gesammelt werden konnten, welche Plätze gegenwärtig verschüttet und vermauert sind. Doch wer Zeit und Aufmerksamkeit anwenden mag, kann sich überzeugen, daß gedachtes Gestein sich an den Fuß des Hirschsprunges als ein Vorgebirg anlege und den Schloßberg bilde.

Seine größte Höhe mag etwa 50 Fuß über den Fluß betragen, den es eine starke Krümmung zu machen nötigt. Nur an und in dieser Gesteinart entspringen die warmen Wasser. Sie erstreckt sich von der Johannisbrücke bis zum neuen Hospital in einer Länge von etwa 600 Schritt.

Innerhalb dieses Bezirks befinden sich alle warmen Brunnen, die meisten auf der linken Seite des Flusses, der stärkste und heftigste auf der rechten. Man kann sich ihren Zusammenhang auf mancherlei Weise vorstellen; genug, der oben bezeichnete ganze Bezirk ist fähig, an jeder Stelle mineralisches Wasser hervorzubringen, wovon man sich jedoch gegenwärtig, da der ganze Raum meistens bebaut und bepflastert ist, nicht leicht eine Vorstellung machen kann.

Doch lassen uns mehrere Stellen des Flußbetts selbst dieses wahre Verhältnis augenfällig werden. Unmittelbar von der Sprudeldecke den Töpelfluß hinabwärts quillt an mehr als einer Stelle entwickelte Luft gewaltsam empor, sowie man von der Galerie des Neubrunnens die in dem Fluß aufsteigenden Blasen deutlich gewahr wird. Eben dieses geschieht zwischen diesen beiden Punkten, wo das Flußbette nicht durch das Mühlwehr verbaut oder von hergeschwemmten Felsstücken und Geschieben verschüttet

ist. Hiebei gedenke man, daß in der Gegend des Rathauses vormals eine bedeutende Quelle gewesen; daß oberhalb desselben noch jetzt der Schloßbrunnen quillt; daß in den Kellern auf dem Markte sich öfters dergleichen Anzeichen hervorthun; daß man auf dem Platze selbst in früheren Zeiten, ehe das Pflaster erhöht wurde, nach einem Regen die sich unterirdisch entwickelnde Luft in Blasen aufsteigen sah. Ferner beobachte man, wie von dem Mühlbade an bis über den Bernhardsfelsen aus tausend Ritzen des Gesteins mineralisches Wasser mehr oder weniger warm hervordringt.

Wie nun dasselbe seinen irdischen Gehalt, besonders Kalk und Eisen, deren Gegenwart wir oben in dem Muttergestein dargethan haben, an freier Luft offenbaren, wie es sich selbst überbauen, Erhöhungen, Hügel, Klüfte, Kanäle und Gewölbe aus sich selbst hervorbringen, nach und nach ab- und aufsetzen könne und sich selbst ein Behälter zu bilden im Stande sei, besonders wenn man einer freiwirkenden Natur Jahrtausende Zeit läßt, davon kann man sich bei dem Ablauf des Sprudels und des Neubrunnens in größerem und kleinerem Maßstab einen Begriff machen.

Musterstücke dieses von uralten Zeiten her entstandenen und noch täglich vor unsern Augen entstehenden Gesteins liegen mehrere bei. Es ist ein Kalksinter, der vor allen übrigen, welche in der bekannten Welt entstehen, sich auszeichnet, und der durch seine verschiedenen Lagen und Farben, durch die schöne Politur, die er annimmt, zuerst auf die hiesigen Steinarten aufmerksam gemacht hat.

Man kann ihn seinen Farben und seiner Härte nach betrachten und ordnen. Was die Farbe betrifft, so erscheint derjenige, der sich mit Zutritt der atmosphärischen Luft gebildet hat, braun und braunrot, indem sich die eisenhaltige Natur des Wassers offenbart und in den kleinsten Teilen des Gesteins entwickelt. Von dieser Farbe ist mehr oder weniger dasjenige Gestein, das sich beim Ablauf des Sprudels, ferner an Behältern, Röhren, Rinnen und anderem Holzwerk ansetzt (35). Braunrot sind alle inkrustierte natürliche oder künstliche Körper: Blumen, Früchte, Krebse, Töpferware, welche man absichtlich dem Anspritzen des Sprudels aussetzt, um den Kurgästen ein wundersames Andenken von Karlsbad zu bereiten.

Weiß dagegen war der Kalksinter, der sich in einer ver-

schlossenen Röhre bildete, die man vom Schloßbrunnen nach dem Marktbrunnen einen Winter durch hingeleitet, um das Einfrieren des letztern zu verhüten. Weiß übersintert ist durchaus das Tannenreis, das Stroh und andere Materialien, womit man in früherer Zeit die Öffnungen unregelmäßiger Ausbrüche des Sprudels verstopfte, und welche später durch verschiedene Zufälligkeiten wieder an den Tag gekommen sind (36).

Daß diese Versinterung schichtweise geschehe, folgt aus der Sache selbst. Daß in diese Schichten, insofern sie in freier Luft gebildet werden, ein grünes vegetabilisches Wesen, eine Ulva, mit aufgenommen und einkrystallisiert werden könne, ist ebenso natürlich und läßt sich täglich mit Augen schauen (37).

Von der Entstehung der übrigen Musterstücke kann man nur mutmaßliche Rechenschaft geben. Diese verschiedenen Arten und Abänderungen sind wahrscheinlich innerhalb der Gewölbe selbst teils durch Andünstung, teils durch Anspritzung von den ältesten Zeiten her entstanden. Die vorzüglichsten Arten kamen beim Grundgraben der Kirche zum Vorschein, woher sich denn auch noch die gegenwärtigen Musterstücke schreiben. Ihre Farben sind mannichfaltig, und ihre Härte verschieden.

Die weniger harten zeigen insgesamt durch ihre braune Farbe die Gegenwart des Eisens. Hiezu kann auch ein gelblich-weißer, aus zickzack gebogenen Lagen bestehender Sprudelstein gerechnet werden (38, 39, 40), ferner solche, an denen helle und dunkle fleischrote Lagen abwechselnd zu sehen sind (41, 42).

Am angenehmsten fallen die von der härtesten Art in die Augen, welche eine so schöne Politur annehmen, daß man sie für Chalcedon und Onyx halten sollte (43, 44, 45). Diese Stücke sind gewiß in den ältesten Zeiten entstanden, und daß sich solche noch gegenwärtig im Tiefsten der heißen Räume erzeugen, bleibt höchst wahrscheinlich, da hier die Natur auf eine einfache und gleiche Weise immer fortwirkt.

Die bisher vorgeführten Sinterarten haben sich an festen Punkten und Flecken, an Wänden und Gewölben erzeugt. Wir finden nun eine nicht weniger interessante Art, die aus dem Kalksinter besteht, der sich um einen frei schwimmenden und immerfort bewegten Punkt angesetzt, woraus größere oder kleinere erbsenförmige Körper entstanden, die sich nach und nach zu ganzen Massen verbunden und die sogenannten Erbsensteine gebildet, wovon

sehr schöne, mit jedem andern Gestein, dem Auge nach, wetteifernde Beispiele gleichfalls im Grund der Kirche gefunden und in die Kabinette verteilt worden (46, 47, 48).

Indem wir nun oben die Gebirgsart, an und in welcher die heißen Quellen erzeugt werden, nachher aber das Gestein, das durch die heißen Quellen erzeugt wird, zur Kenntnis gebracht, so überlassen wir dem Betrachter, über den näheren Anlaß der Erhitzung, der Elasticität des Hervorspringens und Hervorquellens dieses heilsamen Wassers weiter nachzudenken, und kehren zu jener Gesteinart des Schloßberges nochmals zurück.

Da derselbe auf der linken Seite der Töpel liegt, die Hauptquelle aber auf der rechten sich befindet, so durfte man hoffen, jenes Gestein auch hier wieder aufzufinden, welches aber in der Nähe des Sprudels, weil daselbst alles vermauert und zugepflastert ist, nicht wohl geschehen konnte. Jedoch fand man dasselbe in der mittlern Höhe des Dreikreuzberges wieder, nur mit dem Unterschiede, daß der Hornstein mehr als Quarz erscheint und in demselben nicht allein Granitpunkte, sondern auch die Bestandteile des Granits einzeln, Glimmer, Quarz und Feldspat, sich verteilt befinden und dem Gestein das Ansehn eines seltenen Porphyrs geben (49).

Merkwürdig ist auch in der Nachbarschaft, da, wo der Galgenberg gleichfalls eine Art Vorgebirg, wie jenseits und weiter flußauf der Schloßberg, bildet, daß mehrgedachtes Gestein sich teils in ein grünes (50), teils weißes (51) porphyr- oder breccienartiges Wesen verliert und zuletzt in ein wahres Konglomerat übergeht (52), dessen nahe Verwandtschaft mit dem vorhergehenden an mehreren, obgleich seltneren Musterstücken vor Augen gebracht werden kann.

Wie nun diese zuletzt beschriebenen Gebirgs- und Steinarten nur einen kleinen Raum einnehmen, so verbreitet sich die folgende über die ganze vorliegende tiefere Landschaft, abwechselnd, doch nicht in großer Mannichfaltigkeit.

Man thut dieser Gebirgsart wohl unrecht, wenn man sie mit dem Namen eines Sandsteins bezeichnet. Große Massen derselben bestehen aus einem völlig dichten Quarze von splittrigem Bruche (53), worin man sehr feine, silberweiße Glimmerblättchen bemerken kann.

Dieses Quarzgestein von einfachem Ansehn verändert sich auf

mancherlei Weise. Es erscheint nun bald als eine hellere (54), bald als eine dunklere (55) Grundmasse, worin hellere Quarzteile eingefaßt sind. Diese, durchaus scharfkantig, nehmen nach und nach in der Masse dergestalt überhand, daß sie einander berühren und Hohlungen zwischen sich lassen, ja zuletzt ganz aus dem Bindungsmittel hervortreten (56), ihre scharfkantige Gestalt behalten, auch wohl auf eine krystallische Bildung hindeuten und mit einander durch ein ockerartiges Wesen verbunden sind (57), ob sie gleich oft unmittelbar mit einander zusammenhängen und man auf dem Bruche die Bemerkung machen kann, daß sie in einander überfließen.

Diese sich unmittelbar, wie an mehreren, jedoch seltnern Bruchstücken gezeigt werden kann, an die frühern Epochen, und zwar nicht mechanisch, sondern chemisch anschließende Steinart ist sehr weit verbreitet. Sie zeigt sich in den Schluchten über Karlsbad, welche gegen die Töpel zu fallen; sie steigt westwärts bis an den Schloßberg heran, bildet den Fuß und einen Teil der Höhe des Galgenberges, vorzüglich aber die Hügel, an welchen her sich die Töpel nach der Eger schlingt. Über der Eger verbreitet sie sich weit, und jenes Gestein, das die Bergesfläche gegen Zwoda hin bedeckt, ist alles gleichen Ursprungs.

Auf diesem Wege, besonders an der neuen Chaussee, wo sich mancher entblößte Rand beobachten läßt, kann man bemerken, daß dieses Gestein teilweise sehr vielen Thon enthält, welcher an mehreren Stellen sogar das Übergewicht gewinnt. Denn es zeigen sich große Massen und Lager, die, obgleich mit dem Hauptgestein von gleichem Ursprung, fast gänzlich zu einem weißen Thon verwittern.

Wir wenden unsere Betrachtung nunmehr auf die besonders zwischen dem Ausfluß der Töpel und der Egerbrücke vorkommende Verbindung dieses Gesteins mit vegetabilischen Resten (58, 59). Man findet sie in dem dichtesten Quarzgestein sowie in demjenigen, das sich einem Konglomerat vergleichen läßt. Binsen und Schilfarten scheinen hier vorzüglich niedergelegt zu sein. Doch finden sich auch Stücke von Ästen völlig in dieses Gestein verwandelt und gleichsam aufs neue im Mineralreiche verkörpert (60). Die schwarze Farbe, womit diese Steinmasse öfters tingiert ist, während hellere Quarzkörner in ihr eingeschlossen sind, scheint sich auch von der Vegetation herzuschreiben, wovon wir uns zunächst über-

zeugen können, wenn wir die aus den Steinkohlengruben von Dalwitz genommenen Stücke betrachten.

Wir finden daselbst eine offenbar durch Kohle gefärbte thonige Quarzmasse (61), manchmal trummweise mit anstehenden Amethystkrystallen (62), manchmal einen solchen Trumm, begleitet von fasrigem Quarz, der gleichfalls durch Kohle gefärbt ist. Oft sitzen auf versteinertem Holze zwischen deutlicher Kohle eine Menge vollkommen ausgebildeter Bergkrystalle (63). Die Kohle daselbst ist nicht von so guter Art als die beiliegende (64).

Wenn wir diese Gruben verlassen und wieder auf die Oberfläche zurückkehren, finden wir jene Quarzbreccie, jenes Konglomerat, wovon oben die Rede gewesen, höchst grobkörnig wieder (65). Ferner zeigt sich ein grober, leicht zerreiblicher Sandstein (66) mit wenigem Thon, ein andrer dagegen (67), in welchem der Thon die Oberhand gewonnen. Hier gibt es auch große Thonlager aller Art vom Kapselthone an bis zum Porzellanthone, mit Spuren von Quarz und Glimmer (68, 69).

Hieher ordnen wir der Nachbarschaft wegen das versteinte Holz von Lessau, das sich durch seine blaulich- und weißlich-graue Farbe, durch die ansitzenden Amethystkrystallen und durch die öfters mit Chalcedon ausgefüllten Hohlungen von allen andern versteinten Hölzern auszeichnet (70, 71).

Auch werden in jener Gegend ausgewitterte Chalcedonstücke einzeln gefunden, welche deutlich zeigen, daß sie sich vormals in Zwischenräumen irgend eines Gesteins erzeugt haben (72).

Wir haben bisher manches Quarz- und Thongestein in seinem ursprünglichen Zustande betrachtet; jetzt kommen wir in den Fall, dasselbe in einem sehr veränderten zu sehen, nämlich, indem wir die Erzeugnisse eines Erdbrandes vorlegen, der sich zwischen den Hügeln von Hohdorf und weiter in den frühsten Zeiten ereignet haben mag. Es hat derselbe auf jenes Quarzgestein, auf jenes Konglomerat, auf ein schiefriges Thongestein, auf reinen Thon, vielleicht auch auf Granitgeschiebe gewirkt.

Man findet also in diesem Bezirk ein schiefriges Thongestein durch das Feuer verhärtet, so daß es am Stahle Funken gibt; seine Farbe ist rothbraun geworden (73). Dasselbe findet sich sodann etwas mehr verändert und mit Quarzpunkten durchsäet (74).

11. Breccie, ital. breccia, Trümmergestein, Konglomerat.

Diese Punkte nehmen immer mehr überhand, so daß man bald das Quarzgestein der vierundfunfzigsten und fünfundfunfzigsten Nummer, bald Granitstücke, durch das Feuer höchst verändert, zu sehen glaubt (75, 76). Teilweise findet man es auch schiefrig (77), da es sich denn immer mehr der Erdschlacke nähert (78). Zuletzt geht es über in völlig blasige Erdschlacke, woran man kaum das Gestein, woraus sie entstanden, erkennen kann (79). Doch zeigt sich bald der Übergang zum Porzellanjaspis an Mustern von mehrerer Härte und Schwere (80, 81); endlich der Porzellanjaspis selbst von gelber und Lilafarbe (82, 83), der schwerste und härteste Körper dieser umgebildeten Folge. Manchmal findet sich auch versteintes, durch Feuer geschieden verändertes Holz (84), das wir vorhin in seiner ursprünglichen Gestalt kennen gelernt.

An diese pseudovulkanischen Erzeugnisse scheinen sich die Erdschlacken von außerordentlicher Schwere unmittelbar anzuschließen, welche sich jedoch in ziemlicher Entfernung bei der Kobesmühle befinden (85, 86). Seltner und um desto interessanter ist der stengliche Eisenstein (87); Pseudo-Ätiten (88) und mit sehr kenntlichen Blättern durchzogener, oft aus denselben fast gänzlich bestehender Raseneisenstein (89), welcher oft so fest und schwer als obige Erdschlacke gefunden wird, leiten unsere Betrachtung wieder zu den Erzeugnissen des Wassers hinüber.

An dem linken Ufer der Eger gegen Fischern findet sich der Basalt unmittelbar an dem Granit. Eine halbe Basaltkugel liegt hier bei (90), ingleichen basaltischer Mandelstein von daher (91), ferner Basalt mit gelbem Kalkstein durchzogen (92).

Ohne weiteren Zusammenhang sind nunmehr die letzten Nummern. Basaltischer Mandelstein aus der Gegend (93); Kalkspat von geradstenglichen, abgesonderten Stücken aus dem Basalte von der Hardt (94); Klingstein von Engelhaus (95); Pechstein von daher (96); Konglomerat, sogenanntes Weißliegendes, zwischen Töpel und Theusing, welches zu Mühlsteinen verwendet wird (97); Basalt von dem sogenannten Schloßberge hinter dem Hammer (98) und Augitkrystalle in einer dem Basalt und Mandelstein ähnelnden grünlichen und rötlichen Masse (99, 100) mögen hier einzeln den Schluß machen, bis sie in der Folge an ihre Nachbarn und Verwandte näher anzuknüpfen sind.

12. geschieden nach „Z. Nrw.", fehlt in d. A. l. H. — 18 Ätit, Eisenniere. — 34. Augit, dunkelgrauer Kiesel, Kolophoniumstein.

Damit man diese Sammlung bequemer behandeln und leichter ordnen könne, fügen wir noch eine kurze Rekapitulation hinzu, wobei wir die Gelegenheit ergreifen, schließlich zu bemerken, daß die einzelnen Nummern nicht immer vollkommen mit der Beschreibung übereintreffen können, weil vorzüglich von Übergängen die Rede ist. Will man also die Beschreibung mit den Körpern zusammenhalten, so thut man wohl, die jedesmalige Reihe vor sich zu legen, da denn, was an einem Exemplar nicht völlig zur Erscheinung kommt, an mehreren gewiß deutlich werden wird.

1—9. Hieraus ersehen wir, daß Goethe, ebenso wie er der Ansicht war, daß kein einzelnes Phänomen ein allgemeines Naturgesetz zu beweisen imstande ist, dasselbe auch in Bezug auf das Verhalten der typischen Gestalten zu den einzelnen Individuen behauptet. Erst eine Reihe von diesen kann uns den allgemeinen Begriff oder die Idee näher bringen.

Rekapitulation.

1) Feinkörniger Granit von Karlsbad.
2) Dergleichen daher.
3) Grobkörniger Granit ebendaher.
4) Dergleichen.
5) Karlsbader Granit mit deutlichen Feldspatkrystallen.
6, 7, 8) Diese Krystalle isoliert.
9) Granit von Fischern.
10) Granit von Dallwitz.
11) Sonstige Abänderung.
12) Granit mit braunroten Flecken.
13) Granit, in dem sich diese Flecken als braunrote Krystalle zeigen.
14) Granit, in welchem diese Krystalle in Porzellanerde übergehen.
15) Granit mit ähnlichen Krystallen von speckſteinartigem Ansehen.
16) Diese Krystalle einzeln.
17) Feldspat von der Dorotheen-Aue.
18) Feldspat von Dallwitz.
19) Derselbe durchs Feuer verändert.
20) Schriftgranit von Engelhaus.
21) Dendritischer Feldspat von daher.
22) Dergleichen.
23) Glimmernester im Granit.
24) Schörlnester im Granit.
25) Granit mit Gängen von Hornstein.
26) Dergleichen mit stärkeren Gängen, die sich durchkreuzen.
27) Jaspisähnliches Thongestein.
28) Hornsteingänge, Granit enthaltend.
29) Hornsteinmasse, Granit enthaltend.
30) Voriges Gestein mit Kalkspat.

31) Kalkspat in Schichten.
32) Isabellgelber Kalkstein von körnigem Gefüge.
33) Schwarzbrauner Kalkspat.
34) Hornstein mit Schwefelkies.
5 35) Braunroter Kalksinter vom Ablauf des Sprudels.
36) Weißer Kalksinter aus dem Innern.
37) Kalksinter mit einkrystallisierter Ulva.
38, 39, 40) Schalen von Sprudelstein, bräunlich, mitunter festungsartig gezeichnet.
10 41, 42) Dergleichen mit abwechselnden hell- und dunkelfleischroten Lagen.
43, 44, 45) Dergleichen von der härtesten Art.
46, 47, 48) Erbsensteine.
49) Gestein von porphyrartigem Ansehn.
15 50) Dergleichen, mehr breccienartig, grün.
51) Dergleichen, hellgelb.
52) Konglomerat, dem vorigen Gestein verwandt.
53) Quarzgestein von splitterigem Bruch.
54) Dichtes Quarzgestein, grau, mit helleren Punkten.
20 55) Dergleichen, schwarz, mit hellen Punkten.
56) Dergleichen mit anstehenden, durch ein ockerartiges Wesen verbundenen Quarzkörnern.
57) Dieses scheinbare Konglomerat isoliert.
58, 59) Quarzgestein mit vegetabilischen Resten.
25 60) Dergleichen.
61) Quarzmasse, durch Kohle völlig schwarz gefärbt, von Dallwitz.
62) Trumm, mit anstehenden Amethystkrystallen.
63) Mit vollkommen ausgebildeten Bergkrystallen.
64) Reine Kohle aus der Gegend.
30 65) Konglomerat von Hohdorf.
66) Grober, leicht zerreiblicher Sandstein von daher.
67) Sandstein mit vorwaltendem Thon.
68, 69) Thonarten aus der Gegend.
70, 71) Versteinertes Holz von Lessau.
35 72) Ausgewitterte Chalcedongänge von daher.
73) Durch Feuer verändertes schiefriges Thongestein.
74) Dasselbe etwas mehr verändert, mit Quarzpunkten.

14. Ansehn nach „Z. Ntw.", A. l. H.: Ansehen

75, 76) Dasselbe noch mehr verändert.
77) Sehr verändert, von schiefriger Textur.
78) Annäherung an die Erdschlacke.
79) Völlig blasige Erdschlacke.
80, 81) Übergang in den Porzellanjaspis. 5
82, 83) Porzellanjaspis selbst.
84) Versteintes, durch Feuer verändertes Holz.
85, 86) Sehr schwere Erdschlacken von der Kobesmühle.
87) Stenglicher Eisenstein.
88) Pseudo-Ätit. 10
89) Aus Blättern zusammengesinterter Raseneisenstein.
90) Halbe Basaltkugel vom linken Ufer der Eger.
91) Basaltischer Mandelstein von daher.
92) Gelber Kalkstein mit Basalt von daher.
93) Basaltischer Mandelstein. 15
94) Kalkspat aus dem Basalt von der Hard.
95) Klingstein von Engelhaus.
96) Pechstein von daher.
97) Weißliegendes.
98) Basalt vom Schloßberge über dem Hammer. 20
99, 100) Basaltisches Gestein mit Augitkrystallen.

---

9. Sedezausg. l. H. stenglichter. — 10. A. l. H. hat nach Ätit: Gnode. — 11. Raseneisenstein nach „Z. Ntw." Übrige Ausgn.: Thoneisenstein. — 21. Basaltisches Gestein nach „Z. Ntw.", A. l. H.: Eisenthon.

Nachträge.

I.

Merkwürdig ist die sehr nahe Verwandtschaft der unter Nr. 88 aufgeführten Pseudo-Ätiten mit der schweren Erdschlacke Nr. 85 und 86; beide kommen zunächst der Kobes- (Jakobs-) Mühle vor. Erstere sind basaltischer Natur. Denn indem ein äußerlich mehrseitiger Basalt verwittert, so zeigen sich die Ecken immer abgestumpfter, bis die Mitte des Durchschnitts kreisförmig wird und solche mehrschalige kugel- oder eiförmige Körper zum Vorschein kommen.

Derselbe Basalt nun ward durch einen Erdbrand geschmolzen und gab jene merkwürdigen schweren Schlacken, die einzig in ihrer Art sind, als Erzeugnisse her, wovon man sich an Ort und Stelle überzeugen und bedeutende Beispiele sowohl der beiden Extreme als der Übergänge sammeln kann.

II.

Das Nächste, dessen wir gedenken müssen, sind die höchst bedeutenden Übergänge des Granits in einen durch Glimmer modifizierten, ramifizierten Feldspat, den wir in dem Augenblicke gewannen, als man, verwegen genug, den Felsen, aus welchem der Neubrunnen entspringt, abarbeitete, mehreren Raum und bessern Zugang für die Quellgäste zu gewinnen.

---

9. eiförmige. Die Oktavausg. l. H. hat irrtümlich: einförmige.

Ferneres
über
Joseph Müller und dessen Sammlung.

Vorwort.

Indem man beabsichtiget, den verehrten Karlsbader Kurgästen und sonstigen Freunden der Geognosie ältere und neuere Steinsammlungen, die Kenntnis sowohl des bedeutenden Lokals als der Umgegend erleichternd, vorzulegen und anzubieten; so glaubt man ein höheres Interesse zu erregen, wenn man mit wenigem vorträgt, wie es mit der Geschichte dieser, aus sorgfältigen Untersuchungen und Bearbeitungen hervorgegangenen Sammlungen sich eigentlich verhält, und wie sie auf den Grad der Vollständigkeit, deren sie sich gegenwärtig wohl rühmen dürfen, gelangt sind.

Joseph Müller, gebürtig von Liebenau in Böhmen, hatte sich wahrscheinlich in Turnau, wo die edlern Gangarten des Riesengebirges verarbeitet werden, zum Wappen- und Steinschneider gebildet und kam, seine Kunst auszuüben, nach Karlsbad, wo er auch gute Geschäfte machte. Seine Absicht war, sich daselbst niederzulassen, als im Mai des Jahres 1759 ein unglückliches Feuer den größten Teil der Stadt in die Asche legte. Er mietete sich in Schlackenwerth ein und kam nur nach Karlsbad, um Arbeit abzuliefern oder Bestellungen anzunehmen, woran es ihm nicht fehlen konnte.

1 ff. Das Folgende erscheint in allen Ausgaben bis auf die Hempelsche mit Hinweglassung des „Vorwortes" im unmittelbaren Anschlusse an S. 149, Z. 22. Zum erstenmale gedruckt wurde es 1832 in der Schrift: „Joseph Müllersche jetzt David Knollsche Sammlung zur Kenntnis der Gebirge von und um Karlsbad, angezeigt und erläutert von Goethe. 1807; erneut 1832. VIII S. in 8. Ein neues Vorwort und ein neuer Aufsatz über Müller." Dieser neue Aufsatz ist der von S. 150, Z. 14 bis S. 153, Z. 4

Er zeigte im hohen Alter noch Abdrücke seiner Arbeiten vor, und man erkannte daran eine große Fertigkeit, in dem echten heraldischen Stil die kompliziertesten Familienwappen darzustellen.

Als er hierauf 1760 sich in Karlsbad niederließ, mußte es sich ereignen, daß bei dem Grundgraben so vieler Häuser gar manche Sorten Sprudelsteine zum Vorschein kamen, die er wegen ihrer Schönheit, sobald sie poliert waren, auch für eine Art von Edelsteinen ansprechen durfte, indem sie bei vollkommener Glätte und Glanz den Anschein von Chalcedon, Achat, Jaspis und antikem Jaspis nachahmten und bei viel geringerer Härte sich der Bearbeitung viel bequemer darboten.

Von besondern Vorzügen waren die aus dem Grund der Kirche ausgegrabenen, die man, um die Stadt von den Schutthaufen zu befreien, hinabwärts nach der Töpelbrücke geschafft hatte, um zugleich die dorthin führende sehr üble Wegstrecke zu bessern. Sobald er dies entdeckt hatte, bot er alles auf, sich dieses Schatzes zu bemächtigen, und erlangte wirklich die Erlaubnis, dort nachzugraben und das Verschüttete wieder in Ehre zu bringen.

Hier kam nun seine Steinschneidekunst zu Hülfe; er ließ mancherlei Kleinigkeiten daraus fertigen, brachte aber dieses Mineral den Naturforschern zur nähern Kenntnis, indem er die mannichfaltigsten Abwechselungen zu sondern, zu ordnen und in gätlichen viereckten Täfelchen den Liebhabern und Kennern vorzulegen wußte.

Seit jener Zeit wird nicht leicht eine Mineraliensammlung bestehen, welche nicht dergleichen vorzuweisen hätte. Auch kam diese Steinart in solchen Ruf, daß man ihrer in vielen Schriften gedacht und ihr sogar eine eigene Abhandlung gewidmet, worin sie abgebildet und koloriert, auch näher beschrieben, in einem Heft klein 4. den Bibliotheken der Naturforscher willkommen gewesen, unter dem Titel: Uebelackers System des Karlsbader Sinters, unter Vorstellung schöner und seltener Stücke. Mit illum. Kupfern. Erlangen 1782. 4°.

Große Tafeln, an welchen man die Abwechselungen von Farbe in zierlichen, achatartigen Linien am deutlichsten ersehen kann, besitzt das Kabinett der Mineralogischen Societät zu Jena.

11. viel nach Bearbeitung nur in „Z. Rtw." — 15. zugleich fehlt (nach Kalischer) im Originaldruck von 1807. — 19 Steinschneidekunst nach d. A. l. H. Im Originaldruck: Steinschneiderei. — 21. nähern. Originaldruck: näheren. — 22. gätlich, bequem, handlich, gut zu handhaben; s. Gr. Wtb. 4, 1, 1499; noch jetzt in der Pfalz in der Form „gattlich".

Nachdem sich jener wackere Mann mehrere Jahre mit diesem reizenden Gegenstande beschäftigt, konnte es nicht fehlen, daß er seine aufmerksame Thätigkeit bis auf andere mineralogisch-geognostische Merkwürdigkeiten erstreckte. Die so höchst bedeutenden Zwillingskrystalle des Feldspates war er zu sammeln und den Liebhabern zu überlassen bemüht. Hiebei konnte er nicht stehen bleiben, sondern er bemerkte die vielfachen Verschiedenheiten der Gebirgs- und Gangarten in der nähern Umgegend und suchte sie nach seiner Weise zu ordnen; wie er sie denn im Jahr 1807 nebst einem Katalog den dort sich aufhaltenden Naturfreunden vorlegte.

Freilich war es ihm hier wie allen Autodidakten gar wunderlich ergangen, zu selbsteigenen Erfahrungen zwar nicht zu verwerfende, aber doch eigentlich abstruse und nicht leicht zu enthüllende Gedanken hinzuzufügen; doch war er auf eine gewisse Weise leicht zu behandeln. Man ging die Sammlung nach dem Katalog mit ihm durch und suchte sie nach geognostischen Einsichten erst zu sondern und dann aneinanderzufügen, woraus denn zuletzt diejenige geordnete Sammlung entstand, welche noch jetzt eifrigen Geognosten, welcher Meinung sie auch sein mögen, als Leitfaden dienen kann, um die Gegend, wie sie vor uns liegt, schneller kennen zu lernen und nach eigener Weise zu untersuchen.

Dergleichen Sammlungen immerfort einzurichten, hatte er ganze Lasten von Steinen bei sich angehäuft, woraus er jederzeit die erforderlichen Exemplare nach ihrem instruktiven Wert, besonders in der einmal angenommenen Größe zusammenzustellen auf das sorgsamste verfuhr, indem er sich dazu Bretter mit abgemessenen kleinen Quadraten hatte verfertigen lassen. Und so beschäftigte er sich unaufhörlich auch sogar im hohen Alter, wo ihm die sonst so dienstfertigen Füße versagten und er, nur noch liegend, doch mit heiterm Geiste, bei dem gleichen Beruf unermüdlich verharrte, bis im Jahre 1817, im 84sten des Lebens, seinem ununterbrochenen eifrigen Bemühen ein Ziel gesteckt ward.

Gedachte ganze ungesonderte Haufen, worin die merkwürdigsten Exemplare zu finden waren, hat der Handelsmann David Knoll käuflich an sich gebracht und, um zu Aufstellung gleicher Sammlungen immer bereit zu sein, nicht versäumt, die Fundörter der einzelnen Exemplare, woraus Müller wohl ein Geheimnis machte, zu erforschen, wodurch er jeden abgängigen Artikel wieder zu ersetzen

imstande ist. Das oben erwähnte Heft, im Jahr 1807 zu Karlsbad zum erstenmal abgedruckt, ist gegenwärtig wieder aufgelegt worden und wird mit der dazu gehörigen, oft erwähnten Sammlung Freunden der Geognosie abermals dargeboten.

Daß die Wirkung des entspringenden heißen Wassers weiter oben in dem Flusse gewesen, hatte man daran erkannt, daß bei dem Grundgraben des Komödienhauses Erbsensteine gefunden wurden. Durch die Bemühung des gedachten gegenwärtigen Besitzers wird nun klar, daß sowohl die Töpel aufwärts bis zur gedachten Stelle als rechts und links derselben in vorigen Zeiten die heiße Quelle gewaltet und diese Naturwirkung nach und nach sich den Fluß hinabgezogen. Wie denn ja auch schon die Entstehung der Hygieasquelle Andeutung giebt und man darauf wird zu achten haben, inwiefern dieser Herd sich an der rechten Seite des Flusses zwar langsam, aber doch stetig hinabzieht.

Wenn nun schon in der Hauptsammlung von den Sprudelprodukten Nr. 35 bis 48 inkl. die Hauptunterschiede zu finden sind, so ist es doch erfreulich, nunmehr diesen Gegenstand ganz insbesondere behandelt zu sehen. Es wird deshalb nach einem beigefügten Verzeichnis den Liebhabern eine Sammlung von funfzig rohen Stücken des Sprudelsinters angeboten, auf welchen ihre Färbung vom dunkelsten Braun bis zum klaren Weiß mit allen Mittelfärbungen und Zeichnungen vorgelegt wird.

Damit aber auch eine solche Sammlung zu ihrem ersten Interesse in ihrer ganzen Anmut zurückkehre, so ist dieselbe in Form kleiner halbierter Ovalsteine auf das vollkommenste poliert und edeln Steinen gleichgestellt, in welcher Art sie nun einem jeden Freunde der Natur nicht allein, sondern auch dem sich am Schmuck erfreuenden Auge vorgelegt werden und wir ihnen denn zur Belohnung und Aufmunterung des so thätigen Unternehmers und Anordners viel günstige Kunden zu wünschen haben.

An Herrn von Leonhard.

Weimar, den 25. November 1807.

Sie haben die Gefälligkeit gehabt, meinem Aufsatz über die Karlsbader geognostische Sammlung in Ihrem Taschenbuche einen schönen Platz anzuweisen, wofür ich meine Dankbarkeit dadurch ausdrücken möchte, daß ich gegenwärtig einigen Nachtrag übersende.

Unter Ihrer Anleitung tritt jene kleinere Schrift nunmehr vor ein anderes Publikum, vor das wissenschaftliche, da sie früher nur bestimmt war, ein allgemeines Interesse zu erregen und gewisse Gegenstände vor den Augen der Kenner und Nichtkenner in einer bequemern Ordnung aufzuführen, als sie bisher, mehr oder weniger bekannt, betrachtet wurden. Vielleicht könnte man, da ich mich in einem neuen Fach mit dem Publikum zu unterhalten anfange, nach meiner Legitimation fragen; doch giebt vieljährige Neigung und Beobachtung wohl einiges Recht, in einer Sphäre mitzuwirken, wo ein jeder auch mit dem geringsten Beitrag willkommen ist.

Um manches Mißverständnis zu vermeiden, sollte ich freilich vor allen Dingen erklären, daß meine Art, die Gegenstände der Natur anzusehen und zu behandeln, von dem Ganzen zu dem

Z. 1 bis S. 161, Z. 19 findet sich zuerst in Leonhards „Taschenbuch" und ist wieder abgedruckt im 2. Band, 2. Heft „Zur Morphologie" 1824. — 1. Karl Cäsar von Leonhard, geb. 1769, gest. zu Heidelberg 23. Jan. 1862; s. „Aus unserer Zeit in meinem Leben", Stuttgart 1851—56 und Strehlke 1, 403. — Z. 8 bis S. 156, Z. 3 „zurückkehre" findet sich auch in dem Briefe Goethes an Leonhard vom 12. Okt. 1807 (s. „Aus unserer Zeit in meinem Leben" von K. C. v Leonhard, I, 190 ff.). — 8. Diese Zeile lautet in dem von Goethe korrigierten Manuskript, das Kalischer bei seiner Ausgabe vorgelegen hat: „Überhaupt tritt jene kleine Schrift nunmehr unter Ihrer Anleitung ...." — 12. Hinter als schaltet das erwähnte Manuskript wie ein. — 19 ff. Goethe charakterisiert hier seine Denkungsweise so, wie ihn einst Schiller darüber aufklärte (s. dessen Brief an Goethe vom 23. Aug. 1794): „Sie nehmen die ganze Natur zusammen, um über das Einzelne Licht zu bekommen; in der Allheit ihrer Erscheinungsarten suchen Sie den Erklärungsgrund für das Individuum auf." — 20. Das Mikst wie statt daß.

Einzelnen, vom Totaleindruck zur Beobachtung der Teile fortschreitet, und daß ich mir dabei recht wohl bewußt bin, wie diese Art der Naturforschung, so gut als die entgegengesetzte, gewissen Eigenheiten, ja wohl gar gewissen Vorurteilen unterworfen sei.

So gestehe ich gern, daß ich da noch oft simultane Wirkungen erblicke, wo andere schon eine successive sehen, daß ich in manchem Gestein, das andere für ein Konglomerat, für ein aus Trümmern zusammengeführtes und zusammengebackenes halten, ein auf Porphyrweise aus einer heterogenen Masse in sich selbst geschiedenes und getrenntes und sodann durch Konsolidation festgehaltenes zu schauen glaube. Hieraus folgt, daß meine Erklärungsart sich mehr zur chemischen als zur mechanischen hinneigt.

Gewiß würde man nach meiner Überzeugung über Gegenstände des Wissens, ihre Ableitung und Erklärung viel weniger streiten, wenn jeder vor allen Dingen sich selbst kennte und wüßte, zu welcher Partei er gehöre, was für eine Denkweise seiner Natur am angemessensten sei. Wir würden alsdann die Maximen, die uns beherrschen, ganz unbewunden aussprechen und unsere Erfahrungen und Urteile diesem gemäß ruhig mitteilen, ohne uns in irgend einen Streit einzulassen; denn bei allen Streitigkeiten kommt am Ende doch nichts weiter heraus, als daß sich zwei entgegengesetzte, nicht zu vereinigende Vorstellungsarten recht deutlich aussprechen und jeder auf der seinigen nur desto fester und strenger beharrt. Sollte man also mit meinen geologischen

1 f. Mskpt.: fortschreite; wie statt daß; sei statt bin; daß statt wie. — 3. Mskpt.: so wie statt so gut als. — 4. Mskpt: vielleicht statt wohl gar — 5—12 Goethes Neigung ging stets dahin, ein (aus einzelnen Bestandteilen) bestehendes Gestein so zu erklären, daß er dafür eine Einheit annahm, die sich in die Teile gesondert hat (dynamische Ansicht). Die entgegengesetzte (mechanische) Annahme, wonach die Teile das erste waren, und diese sich zu einem Aggregat zusammengesetzt haben, war seiner ganzen Denkungsart zuwider In den „Ann. zu 1807" lesen wir: „Und so wurde mir auch noch wie gewöhnlich in den spätern Tagen des Karlsbader Aufenthaltes Bergrat Werners Anwesenheit höchst belebend .... er .... mochte gern meinen dynamischen Thesen, wenn er sie auch für Grillen hielt, aus reicher Erfahrung belebend nachhelfen. Es lag mir damals mehr als je am Herzen die porphyrartige Bildung gegen die konglomeratische hervorzuheben." — 11. Mskpt: erblicke statt zu schauen glaube. — 12. Mskpt.: hinneige statt hinneigt. — 13—15. Mskpt.: Da man nun .... streiten würde statt Gewiß . . . streiten. — 13 ff. Vgl. hiermit „Sprüche in Prosa" 935: „Ein jeder Mensch sieht die fertige und geregelte, gebildete, vollkommene Welt doch nur als ein Element an, woraus er sich eine besondere, ihm angemessene Welt zu erschaffen bemüht ist. Tüchtige Menschen ergreifen sie ohne Bedenken und suchen damit, wie es gehen will, zu gebahren, andere zaudern an ihr herum, einige zweifeln sogar an ihrem Dasein. Wer sich von dieser Grundwahrheit recht durchdrungen fühlte, würde mit niemandem streiten, sondern nur die Vorstellungsart eines andern wie seine eigene als ein Phänomen betrachten. Denn wir erfahren fast täglich, daß der eine mit Bequemlichkeit denken mag, was dem andern zu denken unmöglich ist, und zwar nicht etwa in Dingen, die auf Wohl und Wehe nur irgend einen Einfluß hätten, sondern in Dingen, die für uns völlig gleichgültig sind." — 21. Mskpt: auch statt doch.

Äußerungen sich nicht durchaus vereinigen können, so wird man den Punkt in Betracht ziehen, von dem ich ausgehe und zu dem ich wieder zurückkehre. In diesem Sinne gedenke ich zu jenem Aufsatze einige Bemerkungen nachzubringen.

Die Mannichfaltigkeit des Granits kann man in Karlsbad neben einander in einem ziemlich engen Raume kennen lernen. Er wechselt groß-, grob- und feinkörnig mit verschiedener Proportion und Verbindungsweise der Bestandteile öfters mit einander ab und läßt sich, sowohl durch Natur als durch Menschenhand entblößt, an vielen Stellen gut genug beobachten. Sieht man alsdann, wie genau alles zusammenhängt und wie eine durchgehend allgemeine Eigenschaft jenes Mannichfaltige verbindet, so mag man die großen Massen, die in Gestalt von Bänken, Schichten, Gängen sich an einander lehnen, neben und durch einander erscheinen, gern als gleichzeitig ansprechen. Die Fragen, welcher Granit älter oder neuer sei, ob es wohl gar einen regenerierten Granit gebe, kommen uns immer bedenklicher vor; denn genau betrachtet, so entstehen solche Zweifelsfragen daher, daß man erst den Begriff des Granits zu eng gefaßt und ihn bei vielfacheren Erfahrungen nicht zu erweitern getraut und lieber bei Erklärung der Phänomene zu äußern Bedingungen und Nebenbestimmungen seine Zuflucht genommen.

Von Nummer 6, 7 und 8 kommen merkwürdige monstrose Exemplare vor. Es ist schwer, über sie etwas auszusprechen;

7. Der großkörnige Granit ist der Pegmatit. Mstpt. in statt mit. — 13. Mstpt.: als Bänke statt in Gestalt von Bänken. — 15—22. Man nimmt in Bezug auf das Alter heute an, daß jene Granite, welche die Einlagerungen zwischen den Gneisen bilden, den älteren Partieen der Primärformation angehören, wogegen man den im Hornblendeschiefer vorkommenden und mit Thonschiefern verbundenen Graniten das geringere Alter dieser Einschlüsse zuschreibt. — 16. Man unterscheidet nach dem Vorkommen: Stock-, Lager- und Ganggranite. — 18 Mstpt: viele Schwierigkeiten statt solche Zweifelsfragen — 19f. Mstpt: genommen statt gefaßt. nachher statt bei vielfacheren Erfahrungen — 20—22. Mstpt: vielmehr zu neuen äußern Bedingungen seine Zuflucht genommen statt und lieber.... Zuflucht genommen. — 23ff. Es tritt uns hier wieder das von Goethe so oft hervorgehobene Prinzip entgegen, daß zu der Erfassung der Wirklichkeit durch die Sinne die geistige Auffassung treten muß. Wir haben schon im 1. Bande seinen Ausspruch erwähnt, man müsse mit den Augen des Geistes sehen. — Im Mstpt. lautet diese Stelle: „Von 6, 7 und 8 kommen merkwürdige monstrose Exemplare vor, z. B. zwei jener tafelförmigen Krystalle, jeder nur an einer Seite ausgebildet, werden durch einen Granitgang verbunden, der durch sie hindurchgeht, oder wenn man an das Entstehen denken will, so wurden gleichsam zwei Hälften durch eine dazwischenliegende Granitmasse gehindert, sich zu finden; oder wenn man lieber will, die sich eben bildende Form der Krystalle nahm die dazwischen liegende bildsame Granitmasse in sich auf. Doch wird man immer, je weiter und genauer man das Wesen und das Werden anorganischer Naturen beschreiben will, die Unzulänglichkeit der Worte und Begriffe gewahr werden. Ja sogar ist es merkwürdig, daß wir, indem wir die äußere Gestalt und Beschaffenheit eines gewordenen Wesens beschreiben wollen, wir oft genötigt sind, uns solcher Ausdrücke zu bedienen, die der eigentlichen Natur des Gegenstandes zuwider sind. Beispiele

doch glaubt man folgendes daran zu bemerken. Der Feldspat fängt an, sich auf die bekannte Weise innerhalb der Granitmasse zu gestalten. Sehr oft, ja meistens finden sich die Krystalle völlig zusammen und bilden sich zur Hauptform aus; aber auch manchmal ergreift dieses werdende Bilden einen bildsamen Granit und nimmt ihn mit in sich auf, so daß er nunmehr als Gang, wenn man will, durch einen Krystall durchzugehen oder zwei Krystalle, zu denen beiden er gehört, als intermediäre Masse zu verbinden scheint. Wie dem auch sei, und wie man dergleichen Stücke beschreiben mag, so gewähren sie dem Beschauer diesen Vorteil, daß man daran, wie an allen monstrosen Ausgeburten der Natur das Eintreten der ideellen Gestalt in die Wirklichkeit, das sich uns bei regelmäßigen, vollendeten, abgeschlossenen Formen geheimnisvoll verbirgt, wo nicht mit Augen sehen, doch mit dem Sinn und der Einbildungskraft einigermaßen erreichen kann.

Bei Nummer 12, 13 und 14 läßt sich anmerken, daß man über die roten Krystalle, welche manchmal von einer weißen, entweder oberflächlichen oder tiefer eindringenden Schale umgeben sind, auf dreierlei Weise denken könne. Es läßt sich nämlich annehmen, daß der Krystall von Natur weiß sei, nachher im Kerne rot werde, daß diese Röte sich nach und nach von innen heraus verbreite und endlich das Weiße gänzlich vertreibe. Man kann sich im Gegenteil vorstellen, daß der Krystall ursprünglich rot sei und das Weiße nur Zeichen einer Verwitterung, welche von außen hineinwärts wirkt. So kann man sich auch drittens denken, daß der Krystall sich gleich anfänglich sowohl rot als weiß, eines mehr als das andere gebildet. Wir streiten mit niemand, halten aber die erste Vorstellung für ganz unzulässig; der dritten sprechen wir nicht alle Wahrscheinlichkeit ab, sind jedoch der zweiten zugethan.

Bei Nummer 15 ist zu bemerken, daß die in dem Gestein disseminierten Quarzkörner sich bei genauerer Betrachtung zum größten Teil als doppelte sechsseitige Pyramiden zeigen.

hievon werden sich künftig anführen lassen, und sie sind um so bedeutender, als sie zeigen können, daß selbst die hohe Ausbildung einer Terminologie, einer wissenschaftlich(en) Sprache für die wahre Einsicht gefährlich werden kann."

17 f. von „entweder" — „eindringenden" fehlt im Mskpt. — 24. Mskpt.: und daß statt und. — 25. Mskpt.: dann statt auch. — 26. Mskpt.: teils ... teils statt sowohl — als. 31—33 lautet im Mskpt.: „Bei Nr. 15 ist zu bemerken, daß in dem Granit, der die speckstein-ähnlichen Krystalle enthält, welche jedoch nicht verwittert, sondern ursprünglich scheinen, zugleich Quarzkörner häufig disseminiert sind, welche sich zum größten Teil als doppelsechsseitige Pyramiden zeigen."

Die Gesteinart Nummer 21 und 22 verdient eine besondere Aufmerksamkeit. Es ist ein Feldspat, auf den der Glimmer besondern Einfluß ausgeübt, so daß eine Art von dendritischer Form daher entspringt. Sieht man gewisse Stücke davon einzeln, so kann man sie gar wohl als eine Abänderung von Gneis ansprechen. Ich mache daher auf eine frühere Bemerkung eines fleißigen Mitarbeiters in diesem Fache hier aufmerksam.

In des Dr. Reuß Lehrbuch der Geognosie steht im zweiten Band, Seite 590, folgende Stelle: „Merkwürdig ist das Vorkommen vollkommener Gneisgeschiebe in dem Porphyrschiefer des Billiner Steins, da, wo er auf dem Gneis unmittelbar aufliegt, also an der Steinscheidung."

Ich besitze ein solches Stück Porphyrschiefer und zugleich ein abgesondertes Stück des hier sogenannten Gneises von der Steinscheidung. Es ist aber kein Gneis, sondern vollkommen das unter Nummer 21 und 22 aufgeführte Gestein, welches wir ein Auslaufen des Granits nennen möchten, wobei uns noch folgender Umstand bedeutend vorkommt. Dieses unser Gestein findet sich bei Engelhaus, wo bekanntlich der große Fels Porphyrschiefer oder Klingstein aufsitzt, und es ist also hier derselbe Fall wie in Billin, nur daß bei Engelhaus die Steinscheidung noch nicht entdeckt ist. Diese sonderbare Konnexion des Urgebirges aber mit dem Klingstein an mehreren Orten zu entdecken, wäre um so wichtiger, als die Exemplare eines solchen Vorkommens selbst in Billin selten sind und das in meinem Exemplar eingeschlossene sogenannte Geschiebe nicht deutlich genug ist, um irgend eine vollständige Vorstellung zu erregen.

Das Gestein, dessen Folge wir von Nummer 25 bis 29 beschrieben, ist höchst wichtig und hat, obgleich schon Herr von Racknitz desselben in seinen Briefen gedenkt, doch in dieser langen Zeit die Aufmerksamkeit der Geognosten nicht genugsam auf sich gezogen. Ob man nun gleich gegenwärtig in der Müllerischen Sammlung sehr instruktive Exemplare davon findet, die um so schätzenswerter sind, als man es in der Natur nicht ganz bequem beobachten kann, so wird es doch einigermaßen problematisch bleiben, weil es dem aufmerksamen Beschauer einen Widerspruch auszudrücken scheint.

Betrachtet man es auf dem Wege, wie ihn unsere Nummern andeuten, fängt man an dem Punkte an, wo ganz schmale Horn-

steinklüfte durch einen feinkörnigen Granit durchgehen, sich nachher verbreiten, sich teilen, wieder zusammenfließen und, indem sie den Granit auf tausendfache Weise durchschneiden, vereinzelte Teile desselben in sich enthalten; betrachtet man nun weiter, wie die Hornsteinmasse zunimmt und der Granit, der vorher das Enthaltende, das Kontinens war, nunmehr das Enthaltene, das Kontentum wird, so sind wir freilich geneigt, unsere simultane Erklärungsart hier anzuwenden, und wir dürfen es um so mehr, als diejenigen, die sich zu der successiven Erklärungsart hinneigen, zwar wegen der scharfkantigen Form der Granitteile wohl eine Granitzertrümmerung annehmen, aber doch auch ein unmittelbares Eintreten der Hornsteinmasse zugeben. Überhaupt ist dieses ein Punkt, wo sich die beiden Vorstellungsarten nähern, indem da, wo der eine Beobachter gleichzeitig ausspricht, der andere wenigstens gleich nachzeitig zu setzen sich bewogen findet.

Übrigens könnte man vielleicht auch das gegenwärtige Gestein ein Auslaufen des Granits nennen, indem man dadurch das Ende einer Epoche bezeichnet, anstatt daß man da, wo ein folgendes sogleich nachzuweisen ist, das Auslaufen ganz schicklich einen Übergang nennen kann.

Über die Art, wie der Kalk in dieses dem Urgebirg so nah verwandte Gestein sich gefunden, wird man sich vielleicht noch weniger vereinigen. Betrachtet man den Kalkspat, wie wir ihn unter Nummer 30, 31 und 33 aufgeführt, so mag man sich wohl vorstellen, daß derselbe in die Zwischenräume dieses unregelmäßigen Gesteins sich eingesintert; wobei denn aber die Frage schwer zu beantworten bleibt, woher denn der Kalk gekommen, der sich in die Tiefen dieses Gesteins so reichlich eingesenkt. Betrachtet man nun gar den isabellfarbigen körnigen Kalkstein, der bei uns mit Nummer 32 bezeichnet ist, und die Art, wie er sich keineswegs als Sinter, sondern als ein derber Bestandteil zwischen den übrigen findet, so wird man wieder darauf gewiesen, daß wenigstens ein Teil dieses Kalks mit dem Gesteine selbst ursprünglich gleichzeitig sein möchte.

Dem sei nun, wie ihm wolle, so steht dieses Gestein in der genausten Verbindung mit den heißen und warmen Quellen, die

35 ff. Goethe spricht hier und an vielen Stellen die Ansicht aus, daß in den hier vorkommenden Gesteinen (im Granit, Kalk, Schwefelkies 2c.) Prozesse auftreten konnten, bei denen es nur des Zutrittes gewöhnlichen Flußwassers bedurfte, um die heißen Quellen zu erzeugen. Diese Annahme wird von der heutigen Geologie wohl allgemein ver-

alle daraus hervortreten. Und wenn man auch die in demselben offenbar enthaltenen Bestandteile, den erst erwähnten Kalk, den häufig vorkommenden Schwefelkies nicht für hinreichend halten sollte, die warmen Quellen mit ihren Ingredienzien und Bedingungen hervorzubringen, so wird man doch eine entschiedene Mitwirkung nicht leugnen können, welche schon früher, obgleich vielleicht nicht bestimmt genug, anerkannt worden.

Möchte es doch den Geologen gefallen, zu untersuchen und gelegentlich anzuzeigen, ob sich irgend sonstwo ein Gestein, demjenigen ähnlich, wie wir es von Nummer 24 bis 35 angezeigt, befinden möchte!

Was sonst noch bei jener Sammlung zu bemerken wäre, verspare ich auf ein ander Mal und gebe nur noch einige Nachricht von ein paar geologischen Merkwürdigkeiten, die mir dieses Jahr bekannt geworden.

Die erste ist ein Gneis, dessen flasrige Textur durch deutliche fleischfarbne Feldspatkrystalle hervorgebracht wird. Diese sind jenen Doppelkrystallen ähnlich, welche wir unter den Nummern 6, 7 und 8 eingeführt haben. Nur ist dabei merkwürdig, daß, wie der Glimmer sich nach ihnen in seiner Lage bequemt, auch ihre Krystallisation nach ihm sich einigermaßen gerichtet hat. Auch lassen sie sich nicht abgesondert darstellen, sondern sind mit dem Glimmer und dem übrigen Gestein innig verbunden. Nicht gar einen Zoll lang, deuten sie, wie jene obgedachten Krystalle, auf die sechsseitige Säule sowie auf ein rhombisch Tafelartiges und machen durch Farbe und gleiche Austeilung in dem ganzen Gestein ein sehr angenehm in die Augen fallendes Mineral. Diese Steinart findet sich zwischen Töpel und Theusing. Ich verdanke die Kenntnis derselben der Aufmerksamkeit und Gefälligkeit des Herrn Hofrats Sulzer in Ronneburg. In den geognostischen Sammlungen der Mineralogischen Gesellschaft zu Jena findet sich ein Aschaffenburger Gneis, der einige Ähnlichkeit mit dem beschriebenen, doch nicht sein angenehmes Aussehen hat.

Eine zweite geologische Merkwürdigkeit findet sich zwischen Hof und Schleiz, kurz vor dem letztern Ort, links an der Chaussee.

worfen und der Ursprung der heißen Quellen vulkanischen Ursachen zugeschrieben. Das Auftreten gerade in dieser Gegend wird einfach als Folge von Spaltenbildungen am Südabhange des Erzgebirges erklärt. Die Veränderungen des Granit u. a. Gesteine werden heute als Wirkungen der heißen Quellen angesehen, während sie Goethe einer innern Beschaffenheit der Mineralmassen zuschrieb und die Quellen erst als Folge jener Ereignisse ansah, die infolge dieser Beschaffenheit innerhalb der Gesteine vor sich gingen.

Es zeigt sich daselbst Basalt (Urgrünstein) von der schwärzesten und härtesten Sorte, teils in unregelmäßigen Massen, teils in deutlichen Säulen, vielfach bis ins Innerste zerklüftet, und alle Klüfte, selbst die zartesten, mit Asbest ausgefüllt.

So setzt auch Asbest durch den anstehenden Thonschiefer, füllt die kleinsten Abteilungen der Gesteinscheidungen und verbindet sich innig mit dem Gestein. Die starke Verwitterung verhinderte die nähere Einsicht bei einer flüchtigen Beobachtung, daher zu wünschen ist, daß dieser Punkt die Aufmerksamkeit reisender Geologen auf sich ziehe.

Manches andere verspare ich für den nächsten Jahrgang und füge nur noch den Wunsch hinzu, daß die von mir nur im allgemeinen angedeuteten Mineralien durch Oryktognosten vom Metier nach und nach in der Kunstsprache möchten beschrieben werden. Inzwischen sind zur Erleichterung der Kenntnis von dieser Suite die bedeutendsten Exemplare in der Sammlung der Mineralogischen Gesellschaft zu Jena niedergelegt worden.

Der ich mich hiermit den Freunden der Natur und Ihnen bestens empfehle.

15 Suite nach dem Text im Taschenbuch. Die späteren Ausgaben irrtümlich: Seite. — 18—19 fehlt in den Ausg. Ist im Taschenbuch.

Freimütiges Bekenntnis.

Die Natur, kraft ihrer Allthätigkeit, wirkt in und an der Nähe, sowie von fern her und in die Ferne; beide Wirkungen sind immerfort zu beachten, keine Beobachtungsweise darf und kann die andere verdrängen. Vorstehende Blätter, vor so viel Jahren geschrieben, sind der Nähe gewidmet; man sucht merkwürdige Naturerscheinungen aus nahe liegenden Bedingungen zu erklären, man thut es mit Recht und wird es immerfort thun.

Wenn wir aber den Ursprung der heißen Quellen unmittelbar auf der Stelle suchen und zu finden glauben, so wird dadurch niemandem die Befugnis verkümmert, sie aus dem siedenden Abgrund unserer Erdkruste bis auf die höchsten Gebirge heiß und unverkühlt emporsprudeln zu lassen; und wenn letztere Vorstellungsart jetzt die herrschende geworden, so muß es erlaubt sein, daran bloß ein historisches Phänomen zu erblicken und dagegen auch bei einer historisch-herkömmlichen, individuell-angemessenen Denkweise zu verharren, welche von ihrer Seite gewiß nicht minder die Erfahrung zu bereichern in Thätigkeit bleiben wird.

Man beachte nachgemeldeten Fall!

1—19 findet sich zuerst im 2. Heft des 2. Bandes „Zur Morphologie", 1824. — 15—19. S. Anm. z. S. 175, Z. 13 ff. — 17 f Goethe erkannte überhaupt einer theoretischen Ansicht nur dann Berechtigung zu, wenn sie sich zur Beherrschung eines Erfahrungsgebietes fruchtbar erweist. „Die Theorie an und für sich ist nichts nütze, als insofern sie uns an den Zusammenhang der Erscheinungen glauben macht" („Sprüche in Prosa" 51).

Auszug
eines Schreibens des Hrn. Barons v. Eschwege.

Lissabon, den 2. Juni 1824.

Das problematische Phänomen, wovon man das Nähere zu wissen wünscht, steht ausführlich beschrieben in dem „Diario do Governo“ vom 22. Januar 1821 und ereignete sich am Rio Douro.

Der Besitzer eines Gartens daselbst ging um 10 Uhr morgens aus, um den Schaden, durch heftigen Regen veranlaßt, in Augenschein zu nehmen; noch wenig Schritte vom Garten entfernt, sieht er auf einmal einen großen Fleck Landes sich erheben und auftürmen; mit furchtbarem Getöse kommt eine Wassersäule emporgeströmt, Weinpflanzungen, Keller und Häuser, welche dieser Ausbruch erreichte, wurden fortgerissen, und vier Menschen verloren dabei das Leben. Nachdem das Wasser sich verlaufen, war ein großes Loch entstanden von außerordentlicher Tiefe, welches stark rauchte. An drei andern Orten in der Nachbarschaft waren ebenfalls Ausbrüche gewesen.“

Häufig niedergegangenes Regenwasser sammelt sich in Gebirgshöhlen, es senkt sich in Schluchten tief hinab und sucht sich endlich in der nachbarlichen Ebene einen möglichen Weg zu gewaltsamer Entladung durch leichten, fruchtbaren Boden; dort steigt und wirkt es nach Verhältnis seiner Masse, seines Falles und Druckes.

Sollte hiedurch das Phänomen nicht genugsam aufgeklärt sein? Sollte man auch hier Vulkane und Erbeben zu Hülfe rufen?

1—25 findet sich zuerst im 2. Hefte des 2. Bandes „Zur Morphologie“, 1824.

Echte

Joseph Müllerische Steinsammlung

angeboten

von David Knoll zu Karlsbad.

Die in Gesellschaft des guten Joseph Müller im Jahre 1806 angeordnete Steinsammlung zu hundert Stücken, entnommen von Karlsbad und der Umgegend, wurde zwar im Anfange von Liebhabern häufig gesucht, späterhin aber weniger und seit mehreren Jahren gar nicht ausgegeben, da traurige Kriegsläufte jede wissenschaftliche Mitteilung hinderten, sodann auch ein hohes Alter die Thätigkeit des genannten Mannes unterbrach und lähmte. Endlich hinterließ er eine große Masse ungeordneter Mineralien, aus denen er sonst nach inhabender Kenntnis jede Sammlung einzeln zusammenzuklauben pflegte, ohne jemals durch Sonderung des Vorrats und Anordnung desselben das Geschäft sich einigermaßen zu erleichtern. Die Lust, einige Fundörter zu verheimlichen und überhaupt sein Gewerb mit einer gewissen Dunkelheit zu umgeben, mag hiebei vorzüglich gewaltet haben.

Nun mußten die nach dem späten Ableben des braven Mannes im ungeordneten Haufen vorgefundenen schätzbaren Mineralien jedem unbrauchbar scheinen, wie es mir bei genauer persönlicher Betrachtung selbst erging, als ich diese mühsam und ameisenhaft viele Jahre her zusammengeschleppten Schätze vor mir aufgeschüttet liegen sah.

Höchst angenehm war mir daher die Nachricht, der Handelsmann David Knoll habe, aufmerksam und thätig, den Vorrat von

1—4. Dieser Aufsatz erschien zuerst im 4. Heft des 1. Bandes „Zur Naturwissenschaft", 1822. — 4. David Knoll war Mineralienhändler in Karlsbad.

den Erben erlangt und suche nunmehr nach Anleitung einer vollständigen Müllerischen Sammlung seine Augen zu schärfen, seine Kenntnisse zu vermehren. Es gelang ihm bald, das Verworrene zu sondern und abermals neue Sammlungen zu ordnen. Er meldete mir dieses zu Anfang des Jahres 1821 und fragte nach über wenige zweifelhafte Nummern; ich gab ihm von Weimar aus darüber genügende Auskunft, damit er imstande wäre, zu Anfang der Kurzeit das früher von Joseph Müller Gelieferte abermals den Naturfreunden anzubieten und in einer gedruckten Anzeige zu erklären, wie er die gedachte Sammlung von hundert Stücken nach dem ersten, zeither mehrmals abgedruckten Katalog abzulassen bereit sei. Weil aber diese, mitunter unscheinbaren Stücke keineswegs einen jeden anzusprechen geeignet sind, so hat er geschliffene Sprudelstein-Täfelchen, welche sich durch Farben und Zeichnung empfehlen, abgesondert, nicht weniger einzelne vorzügliche Stücke angeschliffen vorbereitet. Damit aber zuletzt auf jede Nachfrage könne gedient werden, so hat man aus diesem wohl in die Augen fallenden Material mancherlei Zimmer-, Taschen- und Putzbedürfnisse daraus gebildet, mit Stahl und Bronze garniert, sorgsam und vielfach; wornach denn der ernsteste Geolog wie der heiterste Lebemann sich ein Andenken von Karlsbad, roh oder mehr und weniger gebildet, mitnehmen und zur Erinnerung dieser heilbringenden, merkwürdigen Gegend verwahren oder Freunden und Freundinnen verehren kann.

Wenn wir nun aber, wie so oft also auch diesmal, zur Betrachtung aufgefordert werden, daß einer neuen Thätigkeit stets eine ältere zu Grunde liegt, daß für spätere Menschen von früheren gar manches Gute vorbereitet, durchgearbeitet, überliefert und übertragen wird, so kommen wir auch gegenwärtig auf unsern guten Joseph Müller zurück und erinnern uns gern, wie wir mit ihm manche Stunde durchgesprochen, Räume durchwandelt, Erdarten erforscht, Felsen angepocht, kleinere Handelsgeschäfte vollbracht und, indes wir beiderseitigen Vorteil im Auge behielten, auch ins allgemeine Gutes und Nützliches zu fördern getrachtet.

2. Joseph Müller ist 1817 gestorben. Goethe nahm an dieser Sammlung, auch nachdem dieselbe an Knoll gekommen, den lebhaftesten Anteil. Das zeigen vor allem die sieben an Knoll gerichteten Briefe Goethes (s. „Deutsches Museum", 1851, Heft 3 und „Preußische Jahrbücher", 1865, 2. Band, 3. Heft).

Da nun die im Jahre 1806 zuerst abgeschlossene verkäuflich angebotene, im Jahre 1821 als taugliche Ware wieder vorgesuchte und hergestellte Sammlung immerfort die Joseph Müllerische heißt, so ist es gewiß manchem, der diesen Namen öfters wiederholen hört, angenehm zu erfahren, wie es um diesen Mann gestanden, welcher früheren Bildung er genossen, wie er sich weiter herangeholfen, von welcher Art seine Lebenszustände, seine Beschäftigung gewesen, und wie er endlich durch beharrliche Thätigkeit im beschränktesten Kreise sich ein dauerhaftes Andenken erworben. Hier freuen wir uns nun, seine Lebensgeschichte von ihm vernommen und von ihm selbst aufgezeichnet, bis auf den heutigen Tag wohl erhalten zu haben. Wir bringen sie gelegentlich dar, weil nach unserer Überzeugung niemand so groß und niemand so gering ist, daß nicht das mittlere Menschengeschlecht, als der zahlreichste Teil, sich davon Nutzen und Erbauung zueignen könnte.

Recht und Pflicht.

Wenn der Naturforscher sein Recht einer freien Beschauung und Betrachtung behaupten will, so mache er sich zur Pflicht, die Rechte der Natur zu sichern; nur da, wo sie frei ist, wird er frei sein, da, wo man sie mit Menschensatzungen bindet, wird auch er gefesselt werden.

Eins der größten Rechte und Befugnisse der Natur ist, dieselben Zwecke durch verschiedene Mittel erreichen zu können, dieselben Erscheinungen durch mancherlei Bezüge zu veranlassen. Nachstehendes diene zum Beispiel.

Schon im Jahre 1822 wurden die Naturfreunde, die sich im Marienbad geognostisch beschäftigten, auf den Einfluß hingewiesen, welchen die dort so stark wirkenden Dunstarten selbst auf das Urgestein ausübten, indem sie einige Teile desselben völlig aus- und aufzehrten, andere unverändert stehen ließen und so ein löchriges, oft blasenartiges Gestein darstellten. Feldspat und Glimmer war es eigentlich, den sie feindselig behandelten, selbst die Almandine blieben nicht ausgeschlossen; der Quarz indessen blieb fest, starr und unberührt.

Im Jahre 1823 beachtete man dergleichen Vorkommen genauer; man veranlaßte eine Sammlung, welche schon an und für sich, besonders aber mit dem unversehrten Originalgestein in Vergleichung gebracht, höchst merkwürdig ist. Die aufgelösten Teile nähern sich der Porzellanerde, daher die Exemplare, indem auch der Quarz weiß ist, meistenteils ein helles Ansehen haben.

1 Der Aufsatz: Recht und Pflicht ist zuerst im Jahre 1824 im 2. Heft des 2. Bandes der „Morphologie" erschienen. — 11. Goethe hat hier mit den „Naturfreunden" vorzüglich den Grafen von Sternberg im Auge (s. Goethes Brief an diesen vom 10. Sept 1823 in „Goethes Briefwechsel mit Sternberg"). — 18. Almandine, edler Granat, kolumbinrot. — 25. der fehlt in der Oktavausg. 1 H.

Der Katalog von dem vorliegenden Gestein bildete sich folgendermaßen:

Durch das Gas des Marienbrunnens angegriffenes Grundgebirg.

1) Grobkörniger Granit mit schwarzem Glimmer;
2) feinkörniger Granit;
3) feinkörniger Granit mit schiefriger Textur;
4) ein Stück von mittlerm Korn;
5) Quarzgang, woran die Zellen des Feldspats noch zu sehen;
6) Granit, wo der Quarz überwiegend war;
7) drei kleinere dergleichen;
8) Gneis von mittlerm Korn;
9) desgleichen etwas gröber;
10) desgleichen noch gröber Korn;
11) beinahe dasselbe, nur feiner;
12) desgleichen ganz leicht;
13) desgleichen von dem allerfeinsten;
14) Hornblende mit Almandinen;
15) gesundes Gestein, nur von außen angegriffen;
16) desgleichen mehr und schon zellig;
17) desgleichen beinahe ganz aufgezehrt;
18) ganz zellig, die Almandine nur wenig bemerkbar;
19) ein kleines Stück mit noch aufsitzenden Almandinen;
20) völlig bimsteinartig, ohne Kennzeichen des Originalgesteins;
21) ein dem Glimmerschiefer verwandtes Gestein mit großen Almandinen, die im gesunden Zustande als schwarze Punkte sichtbar sind;
22) ausgefressener Gneis, von der rechten Seite der Straße nach Tepel;
23) porphyrartiges Gestein, als Gangart im Granit vorkommend, wo bloß die feinen Gänge vom Quarz stehen geblieben;
24) besondere Aufmerksamkeit verdient ein zelliger Quarz, dessen Entstehung dadurch deutlich wird, daß man sehen kann, wie das Gas teilweise das in den Zwischenräumen noch hie und da sichtbare Eisen aufgelöst und weggenommen hat.

Gestaltung großer anorganischer Massen.

Von einer geringen, fast unscheinbaren Naturwirkung, die wir als Experiment täglich wiederholen können, von einer partiellen Zerstörung urweltlicher Gebirgsarten gehen wir zu einer der ungeheuersten Wirkungen über, die unsern Geist erheben und durch Anschauung in die Vorzeit versetzen soll. Wir sprechen von der Gestaltung der Schneemassen auf den höchsten Gebirgen.

Fischer: Bergreisen, 2ter Tl. S. 153. „Serac, eine große parallelepipedisch geformte Masse Schnee. In solche regelmäßige Formen teilen sich die Lawinen, wenn sie eine Zeit lang gelegen haben."

Joseph Hamel: Beschreibung zweier Reisen auf den Montblanc. Wien 1821. „Zwanzig Minuten nach 7 Uhr erreichten wir die erste der drei Schneeebenen, welche zwischen dem Dome du Goute und dem Mont Maudit (einer Felsenreihe, welche die östliche Schulter des Montblanc bildet) eine nach der andern von Norden nach Süden folgen. Hier hat man nahe zur Rechten auf dem Dome die ungeheuren in die Luft ragenden Eismassen, Seracs genannt, welche man vom Chamounythal aus sehr gut sieht. Der Himmel, welcher dunkelblaue Farbe zeigt, erschien neben diesen blendend-weißen Eistürmen fast schwarz.

Diese Benennung Serac kommt von einer Art im Thal verfertigter weißer Molkenkäse, der in parallelepipedischen Formen gepreßt wird und nachgehends beim Trocknen an den Rändern Risse bekommt, wodurch er diesen Eismassen in etwas ähnlich sieht. Vielleicht kommt der Name des Käses von Serum. Molke."

---

1 f. Der Aufsatz erschien zuerst 1824 im 2. Heft des 2. Bandes „Zur Morphologie". — 24. weißer fehlt bei Goedeke.

Bei diesen, freilich nicht ganz hinreichenden Relationen machten wir in Gefolg vieljähriger Gebirgsbeobachtung nachstehende Betrachtung: Die Schneemassen, sobald sie solideszieren und aus einem staub- und flockenartigen Zustande in einen festen übergehen, trennen sich in regelmäßige Gestalten, wie es die Massen des Mineralreichs thaten und noch thun. Sie stehen als große Wände auf den Berggipfeln wie die mauer-, turm- und säulenartigen Granitmassen auf den Bergreihen. Wahrscheinlich aber sind diese großen blanken Eiswände nicht in völlig ebenen, ununterbrochenen Flächen eingeschlossen, sondern sie haben, gleich jenen Käsen, denen sie verglichen werden, Risse, Einschnitte und, nach unserer Vorstellungsart, nicht zufällige, sondern regelmäßige.

Betrachten wir am Harze die großen emporstehenden Klippen, z. B. Arendstlint und die Wernigeröder Feuersteine, so wird eine gemeine Einbildungskraft gar nicht zu schelten sein, wenn sie solche als Käse oder Kuchen über einander getürmt anspräche. Nicht allein alle Felsarten des Urgebirgs, sondern bis herauf zum bunten Sandstein und weiter haben das Bedürfnis, sich in mannichfachen, regelmäßigen Richtungen zu trennen, so daß Parallelepipeden entstehen, welche wieder in der Diagonale sich zu durchschneiden die Geneigtheit haben. Diesem allgemeinen Gesetze habe ich vor vierzig Jahren am Harze nachgespürt und bewahre davon die schönsten Zeichnungen eines trefflichen Künstlers, und war schon damals nicht abgeneigt, zu glauben, daß diese großen inneren Trennungen der Gebirgsmassen sich auf tellurische und kosmische Wirkungen beziehen möchten, wovon die südnördliche uns längst bekannt war, die westöstliche aber erst neuerlich offenbart worden ist.

Um sich aber von solcher Gestaltung der Steinmassen den Begriff zu erleichtern, so fingiere man, daß ein Gitterwerk durch sie durchgehe, und zwar sechsseitig, wodurch so viele einzelne Körper abgeschnitten werden, kubisch, parallelepipedisch, rhombisch, rhomboidisch, säulen- oder plattenförmig, welcher Art es auch wäre.

Hiebei muß man sich aber sagen, diese Trennung sei anzusehen als ideell, als potentia, der Möglichkeit nach, und sei daher teilweise sowohl an eine ewige Ruhe gebunden als einer

28ff Goethes Theorieen laufen immer darauf hinaus, die ideellen Grundlagen der realen Erscheinungen zu finden, um so die Naturphanomene gleichsam nachkonstruieren zu können. Eine Hypothese, die nur über das Wesen eines Naturereignisses etwas festsetzt, ohne ein methodisches Prinzip an die Hand zu geben, die Natur im Schaffen zu belauschen, schien ihm daher wertlos.

früheren oder späteren Erscheinung anheimgegeben; da denn nicht alle intentionierten Sonderungen jedesmal zur Wirklichkeit gelangen und man sie vielleicht nur hie und da actu in der Gegenwart vorzeigen kann, indem an großen Gebirgskörpern oben angedeutete Formen bald einzeln ausgebildet hervortreten, bald aber in große Massen verschlungen und darin versteckt gedacht werden müssen.

Durch diesen Begriff kommt auch der Zeichner ganz allein zur Fähigkeit, Felsenwände und Gipfel richtig und wahrhaft darzustellen, indem er das Unsichtbare durch das Sichtbare sich verdeutlicht und den allgemeinen Charakter im kleinen wie im ungeheuren durchzuführen vermag. Die Urgestaltung wird ihm klar, er begreift, wie dasselbe Gestein bald als Platte, Säule und doch auch als Wand erscheinen könne, und wie allen diesen Phänomenen eine verwandte Form zum Grunde liege.

Eine solche hypothetische Gebirgsdarstellung haben wir auf einer Tafel versucht, deren Raum mit gegitterten Linien durchzogen, ein landschaftliches Bild aber, dem man diese Grundzüge kaum anmerkt, in dieses Gewebe hineingezeichnet ist.

Von der oben erwähnten, 1784 sorgfältig mit manchen Aufopferungen durchgeführten Harzreise haben wir sehr schöne, noch jetzt wohl erhaltene schwarze Kreidezeichnungen, meist in Großfolio-Blättern mitgebracht. Verkleinert können sie nicht werden; der Aufwand, sie in Kupfer stechen zu lassen, war abschreckend; nun aber wären sie lithographisch vielleicht eher mitzuteilen, nur wird ein sehr gewandter, mit charakteristischem Geiste begabter Künstler, der Sache kundig, liebevoll sich damit zu beschäftigen haben.

Einstweilen stehe das Verzeichnis hier an passender Stelle.

1) Teufelskanzel und Hexenaltar auf dem Brocken; meisterhaft charakteristischer Umriß, hinreichend schattiert.

2) Arendsklint, eine Felsgruppe vom Brocken nordwestwärts; hievon stellt diese Nummer mit den drei folgenden einzelne Klippen vor Augen. Umriß einer großen Felsmasse, mit wenig vertikalen und vielen horizontalen Abteilungen.

3) Desgleichen, doch von ganz anderer Naturkonstruktion als die vorhergehende; die Hauptmasse mit Aufmerksamkeit ausgeführt.

22. Verkleinert, „Z Rtw." und Goed.: Verkleint.

4) Kleinere Zeichnung, den Granit kugel- und säulenförmig zugleich vorstellend.

5) Abermals eine Felsmasse von Arendstlint, sorgfältiger Umriß und zur nötigen Deutlichkeit schattiert.

6) Ein Schnarcher, einer der schönen Granitfelsen, die auf dem Barenberge in der Nähe von Schierke stehen. Der Punkt ist bemerkt, wo dieser Fels die Magnetnadel verändert. Genauer Umriß, durch Schattierung hervorgehoben.

7) Wernigeröder Feuerstein; der Hauptgegenstand von oben herein charakteristisch ausgeführt.

8) Bei der Susenburg an der Bude, quarzreiches, porphyrartiges Gestein; sorgfältiger Umriß der Hauptpartieen.

9) Der Punkt, wo die Bude von oben herab aus dem Schiefergebirg auf den Granit stößt und durch denselben hindurchdringt. Kleine Zeichnung, auf der Grenze beider Gesteinarten genommen, wenig koloriert. Der sehr quarzhaltige Tonschiefer ist blaulich, der Granit rötlich angewaschen.

10) Aus der Höhe in der Schlucht weiter abwärts, wo die Bude sehr gedrängt ein Becken macht. Man bemerkt den bei hohem Wasser durch das vorbeiströmende Floßholz ausgewaschenen Granit.

11) Granitfelsen, vom linken Ufer der Bude, unter dem Roßtrapp; gehörig schattierte Zeichnung.

12) Desgleichen. In der Höhe der Felsen des Roßtrapps selbst, Umriß; der Vordergrund charakteristisch schattiert.

13) Ein desgleichen aus dem Budethal emporsteigender Granitfelsen; vollkommen ausgeführte Zeichnung.

14) Granitklippe im Ockerthal, zum Begriff von verborgenen und offenbaren Zerklüftungen sehr dienlich.

15) Kieselschieferklippe an der Ocker, merkwürdig wegen der horizontalen und vertikalen Abtösungen. Charakteristische Skizze.

16) Marmor mit Quarz durchzogen, die Kalkteile wittern aus, der Quarz bleibt stehen; dies giebt dem Fels ein ganz eigen ausgefressenes Ansehen. Aus der innern, unangegriffenen Masse lassen sich bedeutende Tafeln schneiden und schön polieren. Ockerthal?

17) Der Hübichenstein, Kalkfelsen am Iberge in der Nähe

30. der, „Z Rtw": den.

der Bergstadt Grund, eigentlich ein Korallenfels, an welchem auch die tellurischen Trennungen, obgleich unregelmäßig, zu bemerken sind. Vollkommen ausgeführte Zeichnung. Die zweite Vignette in dem wichtigen Werke unseres abgeschiedenen Freundes von Trebra (Erfahrungen vom Innern der Gebirge. Dessau und Leipzig 1785. Fol.) ist eine leichte Skizze nach der mit der größten Sorgfalt vollkommen ausgeführten Zeichnung.

18) Hans-Kühnenburg; Sandstein, völlig ausgeführte charakteristische Zeichnung.

19) Graue Wacke, in der Nähe von Wildenmann, flötzartig gelagert; sorgfältigst ausgeführte Zeichnung.

20) Eingang zu der Baumannshöhle; klein Querfolio, angetuscht, die Marmormassen in ihrem charakterlosen Charakter wohl ausgedruckt.

21) Eisengrube in Thonschiefer vom Tage herein; Eisenstein und Gebirgsart sind so vermischt, daß gewissermaßen nur ein Raubbau stattfindet.

22) Festung auf dem Regenstein, in den Sandstein eingegraben; das Ganze zerstört und verwittert; klein Querfolio.

23) Höhlen auf dem Regenstein; skizziert, nicht sonderlich charakteristisch.

24) Die alte Burg bei Langenstein. Flüchtige, aber klare Zeichnung, die Gebirgsart nicht charakteristisch.

25) Die Klause bei Goslar; Sandstein; charakteristisch.

26) Teufelsmauer bei Thale gegen Quedlinburg; so merkwürdig als schön gezeichnet, die Notwendigkeit des Einstürzens mancher Gebirgsarten unter gewissen Umständen vor Augen gestellt.

27) Gipswände bei Osterode; reinlich umrissen und angetuscht, den schwachen Charakter dieser Gesteinart glücklich aussprechend.

Vorgemeldete Sammlung ist, wie man sieht, nach einer gewissen Ordnung gereiht; sie führt vom Granit des Brockens bis zum Gipsfelsen von Osterode, freilich weder vollkommen in geologischer noch geographischer Folge. Doch würde sie in beiden Rücksichten schon vollständiger werden, wenn man eine vorrätige doppelte Anzahl von kleineren, weniger ausgeführten Umrissen, Skizzen und manchen flüchtigen Entwurf dazwischen legen wollte,

5f Das in Klammern Gesetzt: fehlt in „Z Ntw." — 10. Graue Wacke, Goed.: Grauwacke.

welches um so instruktiver sein würde, weil jedes dieser Blätter, wenn auch mit weniger Zeitaufwand, doch immer zu jenem ausgesprochenen Zwecke mit Überlegung gefertigt worden. Ein lakonisches gleichfalls übrig gebliebenes Tagebuch würde dabei noch weiter behülflich sein.

Von jenen kleineren Zeichnungen bemerke folgende:

a) Hexenaltar auf dem Brocken in geschichteter Lage; noch vor funfzig Jahren glaubte man hier eine durch Menschenhände aufgerichtete Mauer zu erblicken.

b) Arendsklint; eine auf regelmäßigem Naturpiedestal aufgerichtete Felsensäule.

c) Unter dem Roßtrapp an der Bude; flüchtige Skizze, die steil aufstrebenden Felsenpartieen sehr gut ausdrückend.

d) Treppensteig an der Ocker; regelmäßig rechtwinklich getrennte Granitmasse.

e) Unter dem Treppensteig am Wasser; an unförmliche Granitmassen anstoßende sanft geneigte regelmäßige Bänke desselben Gesteins.

f) Ziegenrücken im Ockerthale; beinahe vertikale Bänke, horizontal und diagonal durchschnitten.

g) Kalkhöhle, von oben erleuchtet; malerischer Effekt.

h) Versteinerungslagen unter Grauwackebänken, am Schulenberg auf dem Oberharz.

i) Küttelsthaler Gipsbrüche; kleines Musterstück, die horizontale und vertikale schwankende Durchklüftung dieser Gesteinart darstellend.

k) Klause bei Goslar; in den Sandstein gegraben, merkwürdig wegen regelmäßiger, doch schwankender Zerklüftung.

l) Rammelsberg bei Goslar; meisterhafte kleine Zeichnung, den ödesten, trostlosesten Zustand auf der Oberfläche metallischer Naturschätze vergegenwärtigend.

22f. Schul:nberg, „Z. Rtw.": Schulenburg.

Gebirgsgestaltung im ganzen und einzelnen.

Ehe wir auf unserm bezeichneten Wege nunmehr weiterschreiten, fassen wir in einem Rückblick dasjenige zusammen, wovon bisher gehandelt worden.

Große anorganische Massen gestalten sich solideszierend, und zwar regelmäßig. Wir gebrauchten ein Gitterwerk als Gleichnis und gaben den Katalog einer Sammlung von Zeichnungen, zu diesem Zwecke vor vielen Jahren aufgenommen und bis jetzt sorgfältig aufbewahrt.

Den Augenblick der Solideszenz hat man als höchst bedeutend zu betrachten. Solideszenz ist der letzte Akt des Werdens, aus dem Flüssigen durchs Weiche zum Festen hingeführt, das Gewordene abgeschlossen darstellend.

Im Solideszieren, im Übergang aus dem Weichen in das Starre, ergiebt sich eine Scheidung, sie sei nun dem Ganzen angehörig, oder sie ereigne sich im Innersten der Massen.

Jene Urdurchgitterung, wie wir, das Obgesagte ins Kurze zu fassen, die Erscheinung actu, die Vermutung potentia nennen wollen, geschah niemals ohne Sonderung, denn alle Gebirgsmassen sind mehr oder weniger zusammengesetzt; daher enstanden gleichzeitige Gänge (dieses unzulängliche Wort müssen wir einstweilen gebrauchen), Gänge, die mit Gesteinabteilungen parallel gehen, diese mögen nun vertikal aufgerichtet stehen und deshalb als Wände gelten oder, unter verschiedenen Winkeln geneigt,

1f. Die Überschrift fehlt bei Goeb. — 11. höchst bedeutend deshalb, weil wir das Gewordene nur begreifen, wenn wir es als aus seinen Bedingungen hervorgehend betrachten. — 18. Obgesagte, Goeb: Obengesagte.

bald mit dem Namen Bänke und endlich wohl gar Lager bezeichnet werden. Diese Gänge sprechen wir als gleichzeitig mit der Gebirgsmasse an. Wer einen Schriftgranitgang in einer Granitmasse eingeschlossen, ihrem Fallen und Streichen genau folgend, mit Augen gesehen hat, der wird den Sinn begreifen, den wir in diese Worte legen.

Jene Scheidung wird also von der Hauptgestaltung mit fortgerissen und fügt sich in die Richtungen jenes Gitterwerks.

So viel sei vorläufig von einer Angelegenheit gesagt, die schon tausendfach mit mehr oder weniger Glück ausgesprochen worden. Man erinnere sich der Füllungstheorie, welche so überhand nahm, daß eines werthen Mannes, von Charpentiers, verständige Bemühungen abgelehnt, beseitigt, mißgeachtet, vergessen und zuletzt gar nur durch Hohnrede wieder zur Erinnerung gebracht wurden. Eine Wiederaufnahme der Arbeiten eines höchst sinnigen Vorfahrs würde gerade jetzt einen guten Eindruck machen und vielleicht von erfreulichen Folgen sein.

Aber gleichzeitig mit jener Scheidung, die dem Ganzen folgen muß, geht im Innersten der Massen noch eine besondere vor, welche den eigentlichen Charakter der Gebirgsart ausspricht, und dieses ist, was wir porphyrartig nennen. Auch hier wie dort sondert sich das Reinste oder vielmehr Homogenste nicht sowohl vom Unreinen als vielmehr vom Fremdartigen, das Einfachere vom Zusammengesetzten, das Enthaltene vom Enthaltenden, und zwar so, daß man oft die Identität beider nachweisen kann. Unzählige Beispiele, vom Granit bis zum letzten Gips und Kalkstein, sind den Freunden dieses Wissens bekannt. Sehr oft ist das Enthaltene dem Enthaltenden nahe verwandt. Die Karlsbader und Ellbogner Zwillingskrystalle sind eigentlich krystallisierter Granit; die großen Granaten oder Almandine von Tirol sind offenbar krystallisierter Glimmerschiefer, die Eisengranate krystallisierter Eisenglimmer.

Wie nun diese Gestaltungen sich selbst in beengender Masse hervorthun, so werden noch mehr die durch geistige Auflösung befreiten, auf leeren Gebirgsklüften und Schluchten herumgeführten

18. dem, „Z Rtw.“: den. — 21 porphyrartige Entstehung ist die, wo aus einer in der Erscheinung homogenen Masse sich bestimmt-gestaltete Massen von Mineralien aussondern (Differenzierung des Homogenen).

Urteilchen sich noch reiner abtrennen und die gleichartigen sich einander zugesellen. Hier haben wir alsdann die ganz reinen Krystallbildungen, an denen wir uns höchlich erfreuen, unser Wissen daran bilden und ordnen können.

Auch jene porphyrartigen Erscheinungen habe ich sorgfältig gesammelt, und wie sich das oben Behauptete in einzelnen Beispielen ausspricht, verdient wohl eine besondere Behandlung. Jedoch finde eine chemische Erfahrung hier einstweilen Platz.

Ich erhielt ein Glas Opodeldok von gleichartiger, trüb durchscheinender Masse, worin aber runde, weiße krystallisierte Körperchen in kleiner Erbsengröße schwebend gehalten werden. Bei einer nähern Erkundigung vernahm ich, daß dieses Glas erst vor drei Wochen bereitet worden. Schon am zweiten und dritten Tage zeigen sich Pünktchen, die sich nach und nach vergrößern und eine krystallinische Form annehmen, an welchen jedoch im Verlauf der Zeit kein weiterer Wachstum zu bemerken ist.

Ferner hat sich gefunden, daß in kleineren Gläsern die Kryställchen häufiger und kleiner als Hirsenkörner entstehen, wodurch wir belehrt werden, daß sogar das Maß der Räumlichkeiten auf die Krystallbildung entschiedenen Einfluß hat, und zugleich auf manches oryktognostische Vorkommen hingewiesen sind.

Auf diesem Wege jedoch begegnen wir einem andern Phänomen, das uns bei seiner Unerforschlichkeit nicht losläßt. Solideszenz ist mit Erschütterung verbunden. Nur selten kommt dies Ereignis, seiner Zartheit wegen, zur unmittelbaren entschiedenen Anerkennung.

„Derjenige, welcher bei dem Versuch, das Quecksilber gefrieren zu machen, die Glasröhre in der Hand hielt, fühlte in dem Augenblick, als das Metall seinen flüssigen Zustand verlor, eine plötzliche Erschütterung; und eine ganz ähnliche Erscheinung findet beim Festwerden des Phosphors statt."

So zeigt sich auch Solideszenz durch Erschütterung. Ein Glas Wasser, nahe am Gefrieren durch einen Schlag erschüttert, krystallisiert sogleich.

14. zeigen, Goed.: zeigten.

Gedenken wir an dieser Stelle, wenn sie auch weit abzuliegen scheinen, der Chladnischen Versuche, wo die Erschütterung, regelmäßig geleitet, zugleich mit dem Ton eine Gestalt hervorbringt. Auf Glastafeln ist das Phänomen jedermann bekannt, vielleicht nicht allen folgendes:

Wasser, auf flachen, gerändeten Glastellern, mit Semen Lycopodii bestreut und durch einen Violinbogen angeregt, giebt in vielfältigen Abteilungen die Erscheinung gegitterter Flächen und eines entschiedenen Gewebes, so daß der umsichtig thätige Henfinger dessen in seiner Histologie (Hyphologie) gedenken könnte. Purkinje, ein merkwürdiger Forscher unsrer Zeit, hat mir solches Gewebe durch eine scharfsinnige Vorrichtung auf Glastäfelchen fixiert und freundlichst mitgeteilt.

Die entoptischen Erscheinungen lassen sich gleichfalls hier anschließen; durch schnelle Veränderung der Temperatur solidesziert ja in den Glastäfelchen eine sonst vorüberfliegende Gestaltung.

—

Bedeutend hab' ich immer die Betrachtung gefunden, die uns das makro-mikromegische Verfahren der Natur einzusehen fähig macht; denn diese thut nichts im großen, was sie nicht auch im kleinen thäte, bewirkt nichts im Verborgenen, was sie nicht auch am Tageslicht offenbarte.

Daß der Thonschiefer im großen von Quarzgängen häufig durchsetzt werde, ist bekannt; nun aber traf ich eine dergleichen Gebirgsart, deren mäßige tragbare Massen nach einem gewissen Streichen von Quarzgängen durchzogen waren, indessen schiefrige Ablosungen diese Massen rechtwinkelig auf die Richtung der Gänge zu schmalen Täfelchen trennten und so natürliche Durchschnitte vor Augen legten.

Ich lege ein solches Thonschiefertäfelchen vor mich, so daß der darauf sich zeigende etwa sechs Linien starke Quarzgang in horizontaler Richtung sei, ein schmälerer etwa eine Linie breiter Gang kommt auf dem ersteren im Winkel von etwa 45 Graden an, wird sogleich nach dem Perpendikel zu gebrochen, geht sichtlich durch den stärkeren hindurch, kehrt unterwärts in die erste Richtung zurück und setzt parallel mit der Eintrittslinie seinen Weg weiter

10. Histologie, „Z. Rtw.": Hyphologie. Der Titel des Buches: „System der Histologie". — 19—21. Es war Goethes Ansicht, daß alles, was an Gesetzlichkeit der Möglichkeit nach in der Natur liegt, auch einmal an einem Punkte in die Erscheinung eintreten müsse.

fort. Hier gebrauche ich, wie man sieht, eine bekannte Terminologie, deren man sich bedient, um das Phänomen anzuzeigen, wenn das Licht oder dessen sogenannter Strahl aus dem dünneren Mittel ins dichtere und von da wieder ins dünnere übergeht.

Und fürwahr, wären unsere Täfelchen in Linearzeichnungen auf eine Kupferplatte gebracht, so würde jedermann glauben, es seien aus einem physikalischen Kompendium jene auf die Lehre von Brechung des Lichts bezüglichen Figuren kopiert worden.

Doch wollen wir die Analogie nicht weiter treiben, sondern nur erzählen, was wir vor uns sehen: der schwächere Gang auf dem stärkeren, vertikal im rechten Winkel anlangend, scheint von seinem Wege nicht abgelenkt; doch gehen, genau betrachtet, zwei Gänge niemals durch einander, ohne daß sie einigermaßen in ein Schwanken gerieten und eine leise Wirkung solches Zusammentreffens andeuteten.

Der Fall, welcher selten vorkommt, daß der schwächere Gang den stärkeren verschiebt, deutet auf die Erfahrung, daß ein ganz leeres Klüftchen den Gang aus seiner Richtung bringt, ihn aber nicht rückwärts lenkt, sondern vorwärts zu schieben die Eigenschaft hat.

Einen einzigen Fall hab' ich gefunden, wo der schwächere Gang, den stärkeren vertikal durchkreuzend, ihn beinahe um seine Breite niederdrückt.

Im Thonschiefer finden wir durchaus die reinsten Beispiele zu dieser Lehre; der Kieselschiefer hingegen ist so vielfach durchzogen und durchklüftet, daß bedeutende Beispiele nicht herauszuheben sind. Der Marmor bietet uns ähnliche Betrachtungen dar, nur ist alles leichtfertiger und unsicherer; doch fehlt es auch hier nicht an einer gewissen konsequenten Bestimmtheit.

Ein merkwürdiges Beispiel, wodurch die Erschütterung bei der Solideszenz uns vor Augen gebracht wird, ist der allbekannte florentinische Ruinenmarmor. Wahrscheinlich entsprang er aus einer eingesinterten Gangart, die an einer Seite sich bandartig zu bilden im Begriff war, als ein gewisses Zucken die zarten Streifen mit vertikalen Klüftchen durchschnitt und die horizontalen Linien bedeutend verrückte, daß die einen höher gehoben, die andern niedergehalten wurden, wodurch uns denn die Gestalt einer

lückenhaften Mauer vor Augen tritt. Indessen war am entgegengesetzten Saalband die Masse breiartig in Bewegung; diese, von jenen Ertlüftungen wenig erleidend, erscheint nun bei geschnittenen und polierten Tafeln über der Landschaft als Bewölkung, wer es dafür will gelten lassen; doch gleicht diese Stelle bei vorzüglichen Exemplaren ganz deutlich dem sogenannten orientalischen Alabaster, einem buntgestreiften, durchscheinenden Kalkspat.

Ferner besitz' ich andere Beispiele desselben Marmors, wie sie mir nur einmal vorgekommen. Die Masse nämlich, wie sie aus hellerem Grunde zu mehr oder weniger hellern Bestandteilen sich sondert, hatte nicht die Tendenz wie vorige, sich bandartig zu bilden, sondern mag unbestimmt durch Scheidung neben einander schwimmend, bei der Solideszenz von Erschütterung ergriffen, durch unzählige sichtbare Klüftchen durchkreuzt worden sein.

Nun sieht man die verschiedenfarbigen gesonderten Bestandteile geradlinig in bestimmte Räumchen eingefaßt, in Dreiecken, Vierecken, alles meist rhombisch, spitz- und stumpfwinkelig.

Ähnliche Erscheinungen finden wir im großen; denn man darf den erstbenannten Ruinenmarmor und dessen Durchschnittstäfelchen mit einem Durchschnitt vom Riegelsdorfer Flötz vergleichen, so wird man die große Ähnlichkeit bewundern.

Alles dieses ist nur gesagt, daß die Natur nicht später gewaltsame Mittel anzuwenden braucht, um dergleichen Erscheinungen mechanisch hervorzubringen, sondern daß sie in ihren ersten Anlagen ewige, aber ruhende Kräfte besitzt, die, in der Zeit hervorgerufen, bei genugsamer Vorbereitung das Ungeheure sowie das Zarteste zu bilden vermögen.

Der bei Ilmenau vorkommende Bandjaspis giebt uns von einer gleichen Naturwirkung schöne Beispiele. Die einzelnen dreifingerbreiten Stücke zeigen eine sehr regelmäßige Streifenbildung, graubräunlich dunkel auf hellerem Grunde. An vielen Stücken ist diese Linearzeichnung unverrückt, an anderen aber bleibt zwar das parallele Verhältnis durchaus rein, allein die Linien sind wie durch einen kleinen Schreck im Augenblicke der Solideszenz verschoben und also erstarrt, daß sie nunmehr ein gelindes treppenartiges Steigen und Fallen vorweisen. Was wir also vorher an

einem leicht determinablen Kalkgestein gesehen haben, erblicken wir nunmehr an einem festen quarzigen Thongestein.

Von einer heftigern Erschütterung in einem solchen Augenblicke gibt uns der Trümmerachat einen bedeutenden Beleg. Hier ist auch die erste Tendenz zum Bandartigen unverkennbar, durch eine Störung jedoch ward sie aufgehoben und in einzelne Stücke zerteilt; die Chalcedonmasse jedoch, die allen Achaten zum Grunde liegt, in dem Augenblicke noch weich, erstarrte zugleich mit den Trümmern, die sie enthielt, und so ist uns ein schönes Mineral vorbereitet worden.

Ich besitze eine Tafel Altdorfer Marmor, drei Fuß lang, zwei breit, deren ausgeschweifte Form darauf hindeutet, daß sie früher fürstliche Gemächer verziert hat, und sie verdiente diese Ehre wohl; denn auf einem grauen Grunde liegt Ammonshorn an Ammonshorn; die Schale des Ganzen ist noch deutlich sichtbar, der vordere Teil von der Grundmasse ausgefüllt, der hintere reiner weißer Kalkspat. Jedem Naturfreund ist dieser Marmor von Altdorf bekannt, mir aber wurde an diesem Stücke zuerst folgendes bedeutend. Es gehen zarte Klüfte quer durch das Ganze durch, die, wenn sie auf ein Schneckengehäus treffen, solches um einige Linien verschieben; an anderen einzelnen Musterstücken fand sich auch wohl der Fall, daß die Schnecke auf vier Zwölfteile eines Pariser Zolls verschoben war.

Das, was wir also am Bandjaspis, am Florentiner Marmor erblickten, fordert uns hier abermals zur Betrachtung auf; hier liegt es dem Anblick deutlich vor, daß das Ganze noch weich, noch determinabel in einem gewissen Grade von Erhärtung muß gewesen sein, als die schmalen mit einer gilblichen Masse ausgefüllten Klüfte in gerader Richtung, obgleich wellenförmig, durch das Ganze hindurch liefen und alles, was sie durchschnitten, von der Stelle schoben. Außer dieser Haupttafel geben fünf kleinere, die ich durch Vermittelung des Herrn Professors Schweigger einer alten wackern Freundin, der Frau Burgemeisterin Baureis in Nürnberg, verdanke, mit welcher, wie früher mit ihrem Gatten, durch

24. Florentiner, Goed.: florentinischen. — 32. Professors Schweigger, „Z. Rtw.": Professor Schweiggers, Goed.: Professor Schweigger.

manche Zeit hindurch ein naturwissenschaftlicher Verkehr stattgefunden.

Von einem solchen Halbgewordenen, Gestörten und wieder zum Ganzen Gefügten haben die Geognosten schon manche Beispiele angeführt, und man wird mit einiger Aufmerksamkeit noch viel mehrere finden, und manches sogenannte Breccienartige wird hierher zu zählen sein. Die Quarzfelsen am Rheinufer unmittelbar unter der Rochuskapelle gehören hierher; scharfkantige Quarztrümmer sind durch eine frische, flüssige, kräftige Quarzmasse zu dem festesten Gestein verbunden, wie wir ja auch im Organischen ersehen, daß ein geheilter Knochen vor einem Bruche an derselben Stelle sicherer ist als am benachbarten gesunden.

1 f. Nach stattgefunden setzen die neueren Ausgaben: eine ähnliche Anschauung. — 12 am, Goed: an der.

Bildung
des
Erdkörpers.

Deutschland,
geognostisch-geologisch dargestellt von Chr. Keferstein. Weimar 1821. Eine Zeitschrift, zwei Hefte, 1stes Heft: Generalkarte von Deutschland, zwei Durchschnitte von Süd nach Nord. 2tes Heft: Zwei Durchschnitte von West nach Ost. Karte von Tirol.

Den Dank, welchen Freunde der Geognosie Herrn Keferstein schuldig werden, kann ihm niemand froher und aufrichtiger abtragen als ich, da mir seine bedeutende Arbeit gerade zur rechten Zeit förderlich und nützlich wird. In einem Alter, wo man Resultate wünscht, ohne daß man sich selbst imstande fühlte, in manchen Fächern zu einer Vollständigkeit von Erfahrung zu gelangen, das Längstvorhandene mit dem Neuentdeckten übersehbar zu verknüpfen, ist es höchst willkommen, wenn Jüngere unsern Vorsatz leisten, unsern Wunsch erfüllen.

Wenn ich gedenke, was ich seit funfzig Jahren in diesem Fache gemüht, wie mir kein Berg zu hoch, kein Schacht zu tief, kein Stollen zu niedrig und keine Höhle labyrinthisch genug war, und nun mir das Einzelne vergegenwärtigen, zu einem allgemeinen Bilde verknüpfen möchte, so kommt mir vorliegende Arbeit, insofern sich meine Forschung auf Deutschland bezog, sehr günstig zu statten.

Wie ich also, teils zufällig, teils vorsätzlich, mit Land- und Gebirgstrecken bekannt geworden, was ich von Erfahrungen notiert, von Zeichnungen trefflicher Künstler aufbewahrt, an Gedanken fort und fort gehegt, das alles wird sich jetzt deutlicher und kurz-

1—3. Diese Überschrift nach „J. Rtw." (1. B. 4. H.). Die spätern Ausgaben haben sie weggelassen. — 18. seit funfzig Jahren: Goethe fing 1776 mit Geologie sich zu beschäftigen an.

gefaßter entwickeln lassen, wenn ich, Herrn Kefersteins Karten und geognostische Zeitschrift immer vor Augen habend, Älteres und Neueres darauf beziehe, wodurch ich denn, ohne daß ich ein zusammengreifendes Ganzes zu liefern imstande wäre, doch, indem ich mich an ein Ganzes anschließe, zu einer gewissen Einheit gelangen kann.

Herrn Kefersteins Unternehmen, sobald die wohlgelungene Arbeit mir zu Augen gekommen, erregte meinen ganzen Anteil, und ich that zu Färbung der geognostischen Karte Vorschläge. Worauf sich diese gründen, entwickeln wir folgendermaßen.

Man durfte sich nicht schmeicheln, eine dem Auge vollkommen gefällige ästhetische Wirkung hervorzubringen; man suchte nur die Aufgabe zu lösen, daß der Eindruck, welcher immer bunt bleiben mußte, entschieden bedeutend und nicht widerwärtig wäre. Der Hauptformation, welche Granit, Gneis, Glimmerschiefer mit allen Abweichungen und Einlagerungen enthält, erteilte man die Karminfarbe, das reinste, schönste Rot; dem unmittelbar anstoßenden Schiefer gab man das harmonierende reine Grün; darauf dem Alpenkalk das Violette, auch dem Roten verwandt, dem Grünen nicht widerstrebend.

Den roten Sandstein, eine höchst wichtige, meist nur in schmalen Streifen erscheinende Bildung, bezeichnete man mit einem hervorstechenden Gelbrot; den Porphyr andeuten sollte die bräunliche Farbe, weil sie überall kenntlich ist und nichts verdirbt. Dem Quadersandstein eignete man das reine Gelb zu, dem bunten Sandstein ein angerötetes Chamois; dem Muschelkalk blieb das reine Blau, dem Jurakalk ein Spangrün und zuletzt ein kaum zu bemerkendes Blaßblau der Kreidebildung.

Diese Farben neben und durch einander machen keinen unangenehmern Eindruck als irgend eine illuminierte Karte, und vorausgesetzt, daß man sich immer der besten Farbestoffe bediene, des reinsten Auftrags befleißige, werden sie durchaus einen freundlichen, zweckmäßigen Anblick gewähren. Auf der allgemeinen Karte von Deutschland fühlt man die Totalität; die Karte von Tirol, wo nicht alle Farben vorkommen, ist charakteristisch; man sagt sich gleich, daß man nichts Zerstückeltes, nur große Massen gewahre; andere Gegenden werden andere Eindrücke verleihen. Das auf-

fallende Schwarz des Basaltes läßt sich in Betracht der Bedeutsamkeit dieser Formation gar wohl vergeben.

Wird nun der intendierte geognostische Atlas auf solche Weise durchgeführt, so wäre zu wünschen, daß die Freunde dieser Wissenschaft sich vereinigten und dieselben Farben zu Bezeichnung ebendesselben Gesteins anwendeten, woraus eine schnellere Übersicht hervorträte und manche Bequemlichkeit entstünde. Wir haben deshalb umständlicher ausgesprochen, daß die vorliegende Färbung ursächlich und nicht zufällig angeordnet worden. Überhaupt wäre noch manches zu besprechen, ehe man Landkarten eigens zu geologischen Zwecken widmen und stechen ließe, da denn durch gewisse, vom Kupferstecher schon eingegrabene Zeichen auch die Hauptepochen in ihren Unterabteilungen kenntlich zu machen wären.

Herrn von Hoffs geologisches Werk.

Wenn man das Studium dieses trefflichen Werkes antritt, so scheint es uns gleich, man setze sich zu Rat, und ein umsichtiger, seinem Gegenstande mit Liebe zugethaner Referent trüge den fraglichen Fall umständlich und zugleich gewissenhaft vor, dergestalt daß er zwar wünscht, seine Kollegen von seiner Meinung zu überzeugen, aber nicht den mindesten Versuch wagt, sie zu überreden.

Uns hat dieses Werk aus tiefer Wintereinsamkeit in die weite Welt geführt und angeregt, aus eigner Erfahrung folgende zustimmende Beiträge freundlichst mitzuteilen.

Zu Herrn von Hoffs Geschichte der Erdoberfläche, Seite 427.

1. Aufmerksamkeit auf Granitblöcke in Thüringen.
   a) Granitblock bei dem Baume von Münchholzhausen,
   b) dergl. im Mühlthale,
   c) dergl. bei Eckartsberga,
   d) schönster Gneis bei Denstedt, vielleicht, obgleich nicht mit vollkommener Überzeugung, vom Thüringer Wald herzuschreiben.

2. Geschiebe jenseits des Thüringer Waldgebirges, und was sich davon herschreiben möchte.
   a) Zwischen Dessau und Potsdam,
   b) bei Potsdam,
   c) um Berlin selbst,
   d) im Mecklenburgischen,
   e) Danziger.

*

1. Ist zuerst in der Hempelschen Ausgabe gedruckt Der Aufsatz bezieht sich auf Hoffs „Geschichte der durch Überlieferung nachgewiesenen natürlichen Veränderungen der Erdoberfläche".

Hypothese von Bergr. Voigt in Ilmenau als Eistransport, inwiefern sie geachtet worden.

Notiz durch Hrn. v. Preen von großen, durch den Sund einströmenden Eismassen, Granitblöcke heranführend.

Weimar, den 17. Jänner 1827.

Zu Seite 427.

Als ich vor mehr als vierzig Jahren nach Thüringen gelangte und durch die Freiberger Akademie nun Lust und Liebe zur Gebirgs- und Mineralkenntnis ausgebreitet fand, ergriff auch mich diese Leidenschaft, und ich ward mit andern gleichzeitig Strebenden zur genausten Aufmerksamkeit auf diese Gegenstände gefordert. Wir kannten recht gut unsere Lage auf den Höhen eines Flötzgebirges, um desto mehr fiel uns die Erscheinung auf, daß Granitblöcke sich hie und da hervorthaten.

Unter einem Baume am Weg gegen Münchholzhausen lag ein solcher, wahrscheinlich aus den Äckern dahin gewälzter Klump, den wir aus Verehrung gegen seine urgebirgliche Herkunft nach Weimar schafften, um ein ansehnliches Gefäß daraus zu formen.

Ein anderer gleichfalls abgerundeter Block ward im Mühlthale entdeckt, und weil er, im Kalkschutte begraben, nicht groß genug geschätzt ward, nur mit Unstatten nach Jena gebracht, wo er noch vor der Thüre der Museen liegt. Merkwürdiger als beide erschienen jedoch dergleichen Blöcke an dem Schloß zu Eckartsberga, welche noch als Musterstücke in meiner Sammlung liegen, wegen großer, wohl ausgesprochener Bestandteile, besonders wegen eines sehr lebhaft roten Feldspates, [der] gar wohl in die Augen fällt und an den Granit, woraus die Obelisken bestehen, erinnert.

Diesen sämtlich erwähnten Stellen zunächst lag freilich der Thüringer Wald, von woher in früheren flutenden, strömenden Zeiten gar gehäufte und bedeutende Geschiebe bis in unsere Gegenden geführt wurden, und man mochte zunächst gar wohl jenen großen Wirkungen auch dieses wunderbare Vorkommen zuschreiben.

Begeben wir uns jedoch weiter nach Norden, wo vom Urgebirg keine Spur mehr vorhanden ist, wo der Boden aufgeschwemmt, mehr oder weniger sandig gefunden wird, so wird das Vorkommen

26. der fehlt im Mstpt. (Kalischer).

solcher Geschiebe immer häufiger, bis uns zuletzt der Heilige Damm als eine schwerfällige Düne entgegentritt.

Kehren wir südlicher zurück, so wird zwischen ..... und Potsdam der naturforschende Reisende durch die frischen Bruchstücke zerschlagener Urgebirgsarten in Verwunderung gesetzt und kommt in Versuchung, sich mit einer ausgesuchten Sammlung derselben zu belasten. In der Gegend um Potsdam ist es derselbe Fall, sowie um Berlin; von dort her haben mir junge Freunde sehr schöne Sammlungen gesendet, wovon ich hier in kurzem nähere Nachricht gebe und zugleich bemerke, daß man dieses Gestein zu bearbeiten angefangen, wie es denn teilweise auch gar wohl verdienen mag.

Wenden wir uns nunmehr weiter nordwärts, so finden wir im Mecklenburgischen unserer Wißbegierde gar treulich vorgearbeitet; denn dort hat der Landesfürst bedeutende Anstalten zum Schneiden und Schleifen solcher umherliegenden Blöcke schon längst angelegt, wodurch uns die herrlichsten Prachttafeln, wie sie kaum das Altertum liefert, zu gute kommen, wobei die Bemerkung am Platze ist, daß diese Blöcke für desto kostbarer gelten können, als es die festesten, die Kernteile eines zerstörten Urgebirgs in ihnen vor uns liegen.

Schon ist der Granit schön und bedeutungsvoll, jedoch mehr erfreulich sogar ein Gneis mit Almandinen, an welchem der Grund sowohl als die eingestreuten Krystalle eine völlig gleiche Politur annehmen.

Einzig in seiner Art ist jedoch ein neuerlich gefundener Block, welcher zerschnitten und poliert eine unter dem allgemeinen Namen nicht zu begreifende Gebirgsart darstellt; sie würde allenfalls eine cyanythe Porphyrart mit großen Almandinkrystallen genannt werden können. Sie ist nicht geschichtet, hingegen ist in der gleich ausgeteilten Masse Hornblende, Feldspat und Quarz, obgleich innigst vereinigt, wohl zu erkennen; große nach außen nicht freibegrenzte Almandinpunkte geben dem übrigen ernsthaften Stein ein prächtiges Ansehen. Hievon sollen für den Großherzog von Mecklenburg bedeutende Tafeln geschnitten sein; ich erhielt von dem Kammerherrn von Preen, einen unglücklicherweise uns zu früh entrissenen Freund und Mitarbeiter, eine dem Charakter hinreichend aussprechende länglich viereckige Tafel.

1. Heilige, Mskpt.: Heutige. — 3 .. ., die Stelle ist im Mskpt. offen gelassen (Kalischer). Nach S 186, 21 ist zu ergänzen: Dessau. — 19 Nach festesten ist offenbar sind zu ergänzen — 28 cyanyte schlechte Schreibung = cyanite. — 35. einen soll einem heißen; 36. dem soll den heißen

Gleichfalls der höchsten Aufmerksamkeit wert ist eine Gesteinart, die man breccienartig nennen kann, indem sie mit dem englischen Boutingston viel Verwandtschaft hat, nur daß sie quarzhafter ist und die bindende Masse nicht auflöslich wie bei jenem. In den großherzoglichen Zimmern steht ein kleiner Untertisch von diesem Gestein, an welchen man zu sehen glaubt, daß bei Solideszenz des Ganzen die einzelnen scheinbaren Kiesel auch noch weich oder halb erhärtet gewesen, denn sie sind durch klüftige Spalten und mit einer feineren Quarzmasse durchzogen. Schon früher waren einige Naturforscher geneigt, auch die Boutingstone nicht für ein Konglomerat, sondern für eine porphyrartige Erzeugung zu halten, welcher Meinung wir auch nach sonst bekannter Sinnesart beizupflichten geneigt waren. Auch hievon ist mir ein schönes unterrichtendes Stück durch meine mecklenburgischen Freunde geworden.

Da in den mecklenburgischen Fabriken keine Steinmuster mitgeteilt werden, so können Freunde der Natur sich wenigstens teilweise von dem, was wir sagen, durch Anschauung überzeugen.

Bei Beschauung dieser und der vorgenannten preußischen Geschiebe enthält man sich nicht, sie für ausländisch zu erklären; die Ähnlichkeit mit den nordisch überseeischen Felsgebilden ist allzu auffallend, als daß man sich die Verwandtschaft verleugnen könnte; es fragt sich nur, wie man durch die Untiefen des Baldischen Meeres, durch welche Gewalt und auf welche Art und Weise man sie wieder herüber aufs trockne deutsche Land schafft.

Dergleichen Musterstücke von Geschieben sind mir denn auch durch Freunde geworden bis Danzig hinauf, wo ebenso schöner roter Feldspat in großer Masse, verbunden mit den übrigen unverkennbaren Granitteilen, zum Vorschein kommt.

Bergrat Voigt zu Ilmenau, ein eigener Mann, dessen Denk- und Sinnesweise, dessen Behandlungsart der Geognosie wohl geschildert zu werden verdiente, dürfte sich eines gewissen natürlichen Sinnes rühmen, der ohne großes Nachsinnen und Forschen, ohne allgemeine Grundsätze, doch immer an Ort und Stelle, wenn es nur die Vulkanität nicht betraf, die Reinheit seines glücklichen Auges bewies, so wie seine Meinung immer einen Beweis von

3. Boutingston und 10 Boutingstone soll heißen: Puddingstone. — 6f. Solideszenz = Verdichten, Zusammenziehen eines Weichen oder Flüssigen zu einem Festen, eines Losen zu einem Zusammenhängenden. — 16. keine, soll wohl heißen: kleine. — 23. Baldischen, soll heißen: Baltischen.

frischer Sinnlichkeit gab. Dieser, als wir uns lange über die wunderbaren Erscheinungen der Blöcke, über Thüringen und über die ganze nördliche Welt ausgebreitet, öfters besprachen und wie angehende Studierende das Problem nicht los werden konnten, auf den Gedanken geriet, diese Blöcke durch große Eistafeln herantragen zu lassen; denn da es unleugbar schien, daß zu gewissen Urzeiten die Ostsee bis ans sächsische Erzgebirg und an den Harz herangegangen sei, so dürfe man natürlich finden, daß bei laueren Frühlingstagen in Süden die großen Eistafeln aus Norden herangeschwommen seien und die großen Urgebirgsblöcke, wie sie unterwegs an hereinstürzenden Felswänden, Meerengen und Inselgruppen aufgeladen und hierher abgesetzt hätte. Wir bildeten mehr oder weniger dieses Phänomen in der Einbildungskraft aus, ließen uns die Hypothese eine Zeit lang gefallen, dann scherzten wir darüber, Voigt aber konnte von seinem Ernst nicht lassen, und ich glaube, er hat irgendwo den Gedanken abdrucken lassen.

Dem sei nun aber, wie ihm wolle, in diesen letzten Jahren erhielt ich von meinem nicht genug zu belobenden Freunde, dem Kammerherrn von Preen, die Nachricht, daß bei eintretendem Frühling große Eismassen, mit Granit beladen, den Sund hereingeschwommen seien.

Der Kammerberg bei Eger.

Der Kammerbühl (Hügel), sonst auch der Kammerberg, hat seinen Namen von einem benachbarten Waldbezirke und einer dortigen Anlage weniger Häuser, die Kammer genannt. Er zeigt sich, wenn man von Franzenbrunn nach Eger geht, etwa eine halbe Stunde rechts vom Wege, wird kenntlich an einem offenen Lusthäuschen auf seiner Höhe und merkwürdig durch vulkanische Produkte, aus denen er besteht. Ob sie echte oder pseudovulkanische seien, kann die Frage entstehen; aber man neige sich, auf welche Seite man will, so wird bei diesem Falle wegen besonderer Umstände manches problematisch bleiben.

Wir gäben zu unserer Darstellung ein Kupfer und legten dabei eine Sammlung zum Grunde. Denn wenn man gleich mit Worten vieles leisten kann, so ist es doch wohl gethan, bei natürlichen Dingen die Sache selbst oder ein Bild vor sich zu nehmen, indem dadurch jedermann schneller mit dem bekannt wird, wovon die Rede ist.

Indessen, ob uns gleich hier beides abgeht, so unterlasse ich doch nicht, diesen Aufsatz mitzuteilen. Vorgänger gehabt zu haben, ist immer vorteilhaft, und so benutzte auch ich später die Schrift des verewigten von Born. Wir sehen aufmerksamer, wenn von uns gefordert wird, zu sehen, was jene gesehen haben, und es ist immer schon genug, wenn einer sieht, was der andere sah, ob er es gleich vielleicht anders sieht. Was das Denken und Meinen betrifft, so ist über solche Gegenstände ohnehin keine Übereinstimmung zu erwarten.

Wie viele Naturfreunde besuchen jährlich diese Gegenden, besteigen diese wundersame Mittelhöhe, und ohne große Schwierig-

1. Dieser Aufsatz ist zuerst 1809, im „Taschenbuch für die gesamte Mineralogie" von Leonhard erschienen. Derselbe ist jedoch schon 1808 entstanden (s. Goethes Brief an Leonhard vom 18. Nov. 1808).

keit werden sie nach Anleitung des beigelegten Verzeichnisses eine Sammlung zusammentragen, vielleicht vollständiger als die unsrige. Besonders empfehlen wir ihnen die Nummern 11 bis 14 aufzusuchen. Bedeutend und recht ausgezeichnet, sind sie selten, aber das Glück begünstigt den leidenschaftlichen, unermüdlichen Liebhaber.

Läßt sich Böhmen als ein großes Thal ansehen, dessen Wasser bei Aussig abfließen, so kann man den Egerdistrikt als ein kleineres denken, welches durch den Fluß dieses Namens sich seiner Wasser entledigt. Betrachten wir endlich die Gegend, von der zunächst hier die Rede ist, so erblickt unsre Einbildungskraft gar leicht an der Stelle des großen Franzenbrunner Moors einen vormaligen Gebirgssee, umgeben von Hügeln und weiterhin von Bergen, dessen gegenwärtig noch nicht völlig ausgetrockneter Boden mit einem Torflager bedeckt, mit mineralogischem Alkali und andern chemischen Bestandteilen durchdrungen ist, in welchem sich mancherlei Gasarten häufig entwickeln, wovon die sehr lebhaften und gehaltreichen mineralischen Quellen und andere physische Phänomene ein vollständiges Zeugnis ablegen.

Die Hügel und Gebirge, welche diese Moorfläche umgeben, sind sämtlich aus der Urzeit. Granit mit großen Feldspatkrystallen, dem Karlsbader ähnlich, findet sich zunächst bei der Einsiedelei von Liebenstein. Ein feinkörniger mit gleichgemischten Teilen, der vorzüglich zum Bauen benutzt wird, bei Hohehäusel. Nicht weniger bricht Gneis bei Rossereit. Aus Glimmerschiefer jedoch, der uns hier besonders interessiert, besteht der Rücken, welcher das Franzenbrunner Moor von dem Egerthale scheidet. Aus der Verwitterung dieses Gesteins entstand der Boden der meisten Felder dieser sanften Anhöhen, deswegen man auch allenthalben Überreste von Quarz findet. Die Hohle hinter Dresenhof ist in den Glimmerschiefer eingeschnitten.

Auf diesem Rücken, sanft, doch entschieden erhoben, einzeln und abgesondert, liegt der von allen Seiten her gesehene Kammerbühl. Seine Lage ist an und für sich schon hoch, und um so bedeutender wird die Aussicht auf seiner Höhe.

Man versetze sich in das offne Lusthäuschen, und man findet sich in einem Kreis näherer und fernerer Hügel und Gebirge. Im Nordwesten hat man die regelmäßigen schönen und heitern

24. Rossereit n. A. l. H., soll Rossenreit heißen. — 29. Dresendorf n. A. l. H. für Driesendorf.

Gebäude Franzenbrunns vor sich. Wie man sich nach der Rechten wendet, erblickt man über einer weiten, wohl bebauten und bewohnten Landschaft in der Ferne den sächsischen Fichtelberg, die Karlsbader Berge, sodann näher die weitumher leuchtenden Türme von Maria-Kulm, dann das Städtchen Königswart, wohin zu das Moor seinen Abfluß nach der Eger nimmt; dahinter den Königswarter Berg, weiter ostwärts den Tillberg, wo der Glimmerschiefer mit Granaten sich findet. Ungesehen in der Tiefe bleibt die Stadt Eger; auch der Fluß zeigt sich nicht. Über dem Thale hingegen, das er einschneidet, steht das Kloster Sankt Anna auf einer ansehnlichen Höhe, auf welcher schöne Feldfrüchte in verwittertem Glimmerschiefer gebaut werden. Hierauf folgt ein waldbewachsener Berg, der eine Einsiedelei verbirgt; in der Ferne treten sodann der Baireuther Fichtelberg und die Wunsiedler Berge hervor. Herwärts sieht man sodann das Schloß Hohberg, völlig im Abend den Kappelberg, mehrere Ansiedlungen, Dörfer und Schlösser, bis sich denn durch die Dörfer Ober- und Unter-Lohma der Kreis wieder an Franzenbrunn anschließt.

Wir befinden uns also auf dem Gipfel eines länglichen nackten Hügels, der sich von Südwesten nach Nordosten zieht; rings umher läuft er gegen seine Basis flach aus; nur ist die Westseite steiler. Eben dieses flache Auslaufen macht seine Peripherie ungewiß; doch kann man sie über 2000 Schritte annehmen. Die Länge des Rückens von dem Lusthäuschen bis an den Hohlweg, in welchem noch schlackige Spuren zu finden sind, beträgt 500 Schritte. Gegen Länge und Breite ist die Höhe gering; die Vegetation behilft sich dürftig, unmittelbar auf verwitterter Schlacke.

Geht man von dem Lusthäuschen den Rücken gegen Nordosten hinab, so trifft man sogleich auf eine kleine Vertiefung, die offenbar von Menschenhänden ausgegraben ist. Hat man auf dem sanften Abhang etwa 150 Schritte zurückgelegt, so gelangt man an die Stelle, wo zum Gebrauch des Chausseebaues die Seite des Hügels aufgegraben, eine große Masse weggefördert, sein Inneres aufgeschlossen und für den Betrachter ein bedeutendes Profil gewonnen worden. Der Durchschnitt, der sich hier beobachten läßt, kann an seiner höchsten Stelle etwa 30 Fuß hoch sein. Hier zeigen sich Lagen vulkanischer Produkte, regelmäßige Lagen, welche sanft, doch etwas mehr als der Hügel nach Nord-

osten abfallen und eine geringe Neigung von Süden nach Norden haben. Sie sind an Farbe verschieden, unten schwarz und braunrot; höher nimmt das Braunrote überhand, weiter hinaufwärts zeigt sich die Farbe weniger ausgesprochen; da, wo sie sich der Oberfläche nähern, ziehen sie sich ins Graulichgelbe.

Höchst merkwürdig ist an diesen sämtlichen Lagen, daß sie so sanft abfallen, daß sie ohne eine Art von Bewegung oder Unordnung ganz ruhig auf einander folgen, daß sie eine geringe Höhe haben; denn man kann auf die 30 Fuß, welche das Ganze beträgt, ohne genau auf Schattierung zu sehen, bequem ihrer vierzig zählen.

Die Teile, aus welchen diese Lagen bestehen, sind durchaus lose, von einander abgesondert, nirgends eine kompakte, zusammenhängende Masse. Das größte und seltenste Stück, das man darin finden möchte, wird wenig über eine Elle betragen.

Manche Teile dieses wunderbaren Gemenges zeigen ihren Ursprung ganz deutlich. So findet man häufig genug Glimmerschiefer, an Farbe und Form völlig unverändert, bald fester, bald mürber. In den obern Lagen trifft man denselben öfter als in den untern gerötet an.

Seltner sind jedoch solche Stücke, welche von einer leichtflüssigen, zarten Schlacke zum Teil umgeben sind. Bei einigen dieser Art scheint der Stein selbst angegriffen und zum Teil in Schmelzung geraten. Aller dieser Glimmerschiefer ist, wie gesagt, der Form nach unverändert; es zeigt sich keine Abrundung, ja kaum eine Abstumpfung. Die Schlacken, die auf ihm aufsitzen, sind so scharf und frisch, als wenn sie eben erst erkaltet wären.

Gleichfalls ziemlich scharfkantig sind die Teile des Glimmerschiefers, die entweder einzeln oder in mehreren Stücken, von fester Schlacke völlig eingeschlossen, gänzlich überschlackt sind. Hieraus entstehen die Kugeln, die sich, wiewohl seltner, finden, und deren Form uns verführen könnte, sie für Geschiebe zu halten. Vielmehr aber hat sich die Schlacke um einen fremden Kern konsolidiert und mehr oder weniger regelmäßig kugelförmige Körper gebildet.

In den oberen Lagen, besonders den roten, findet sich der Glimmerschiefer gerötet, mürbe, zerreiblich und wohl gar in eine sehr zarte, fettig anzufühlende rote Thonmasse verwandelt.

Den Anteil des Glimmerschiefers, den Quarz, findet man

gleichfalls unverändert, meistens von außen rot, welche Farbe sich in die Klüfte hineingezogen hat. Noch verbunden mit dem Glimmerschiefer kommt er überschlackt vor, welches bei den abgesonderten Stücken nicht der Fall ist.

Nunmehr wenden wir unsre Aufmerksamkeit zur vollkommenen Schlacke, welche völlig durchgeschmolzen, ziemlich leicht, schaumartig aufgebläht, breiartig geflossen, von außen uneben, scharf und voller Höhlungen, inwendig aber öfters dichter ist. Aus ihr vorzüglich besteht der ganze Hügel. Man findet sie in einzelnen, für sich fertig gewordenen, abgeschlossenen Stücken. Die größten von einer Elle und drüber sind selten; die spannenlangen, flachen verdienen Musterstücke zu sein, so wie die faustgroßen, unregelmäßig geballten. Alle sind scharf, frisch, vollständig, als wenn sie soeben erstarrt wären.

Hinabwärts finden sie sich von allen Größen und verlieren sich endlich ins Staubartige. Dieses letzte füllt alle Zwischenräume aus, so daß die ganze Masse zwar lose, aber dicht auf einander liegt. Die schwarze Farbe ist die gewöhnliche. Auch sind die Schlacken inwendig alle schwarz. Die Röte, welche sie manchmal von außen überzieht, scheint sich von dem geröteten, in eine Thonmasse veränderten, leicht auflöslichen Glimmerschiefer herzuschreiben, der in den roten Lagen häufig ist, in welchen auch lose Konglomerate von gleicher Farbe vorkommen.

Alle diese Körper sind leicht zu gewinnen, indem jeder einzelne aus der Masse herausgezogen werden kann. Die Beobachtung jedoch und Sammlung hat einige Unbequemlichkeit und Gefahr; indem man nämlich zum Behuf des Chausseebaus von der Masse unten wegnimmt, so stürzen die obern Teile nach, die Wände werden steil und überhängend, dabei denn der einströmende Regen große Particen zu nahem Sturze vorbereitet.

Auf der Oberfläche des Hügels sind die Schlacken alle von bräunlicher Farbe, welche auch ziemlich ins Innere der kleineren Stücke eindringt. Das Äußere ist durchaus stumpfer und würde auf eine andere Art von Schmelzung deuten, wenn man nicht diese Abstumpfung sowie die Farbe der Witterung, welche hier seit undenklichen Zeiten gewirkt, zuschreiben müßte.

Ob nun gleich in allen diesen Schlacken sich ihr Ursprüngliches völlig zu verlieren scheint, so findet man doch durchaus selbst in denen, welche vollkommen geflossen sind, von der untersten bis

zur obersten Schicht, deutliche Stücke von Glimmerschiefer und Quarz unverändert, daß man also an dem Material, woraus sie entstanden, nicht zweifeln kann.

Versetzen wir uns nunmehr in das Lusthäuschen zurück und begeben uns von oben herunter nach der Südwestseite, so zeigt sich ein zwar ähnliches, aber doch in einem gewissen Sinn ganz entgegengesetztes Gestein. Die Südwestseite ist im ganzen abhängiger als die Nordostseite. Inwiefern sie flötzartig sei, läßt sich nicht beurteilen, weil hier keine Entblößung stattgefunden. Hingegen stehen besonders gegen Süden große Felspartieen zu Tage, die sich in einer Direktion von dem höchsten Punkte des Hügels bis an den Fuß desselben erstrecken. Diese Felsen sind von zweierlei Art: die obern noch völlig schlackenähnlich, so daß die einzelnen Teile von jener erstgemeldeten obersten braunen Flötzlage dem äußern Ansehen nach kaum zu unterscheiden sind, durchaus porös, jedoch keinesweges scharf, lückenhaft, wie aus Knötchen zusammengesetzt. Daß dieses jedoch ihre ursprüngliche Natur sei und keine Abstumpfung obwalte, zeigt sich in den Höhlungen und Lücken, die sich hervorthun, wenn man Stücke vom Felsen trennt. Hier ist das Innere dem Äußern gleich, das Innere, wohin keine Verwitterung wirken können.

Der Hauptunterschied aber zwischen diesem als Fels anstehenden Gestein und allem vorigen ist seine größere Festigkeit und größere Schwere. So bröcklicht und lose es aussieht, so schwer ist ihm etwas abzugewinnen, ob es gleich eher zu gewinnen ist als das folgende.

Dieses liegt in großen Felsmassen am Fuße des Hügels. Zwischen diesem und den vorerwähnten findet sich eine Kluft, wahrscheinlich durch frühere Steinbrüche entstanden. Denn der alte viereckte Turm auf der Citadelle von Eger, dessen Erbauung wohl in den Zeiten der Römer zu suchen sein möchte, ist aus diesem Stein gehauen; ja, man findet in dem gegenwärtigen Felsen hier und da mehrere Löcher in einer Reihe, welche auf das Einsetzen von gabel- und kammförmigen Werkzeugen hindeuten, die vielleicht zu Bewegung der nächstgelegenen Massen dienten.

Dieses untere Gestein, von dem wir sprechen, ist der Witterung, der Vegetation, dem Hammer fast unbezwinglich. Seine Kanten sind noch immer scharf, die verschiedenen Moosüberzüge uralt, und nur mit tüchtigen Werkzeugen ist man imstande, be-

deutende Teile davon zu trennen. Es ist schwer und fest, ohne jedoch auf dem Bruche durchaus dicht zu sein. Denn ein großer Teil desselben ist auf das feinste porös, deswegen auch der frischeste Bruch rauh und unscheinbar ist. Ja, das festeste und dichteste selbst, dessen Bruch sich uneben und splitterig zeigt, hat größere und kleine Höhlungen in sich, wie man sich selbst an kleinern Stücken überzeugen kann. Die Farbe ist durchaus lichtgrau, manchmal aus dem Blaulichen ins Gelbliche übergehend.

Nachdem wir dasjenige, was uns der äußere Sinn in dem gegenwärtigen Falle gewahr werden läßt, umständlich und deutlich vorgetragen, so ist es natürlich, daß wir auch unser Inneres zu Rate ziehen und versuchen, was Urteil und Einbildungskraft diesen Gegenständen wohl abgewinnen könnten.

Betrachtet man die Lage des Kammerbühls von seiner eigenen Höhe oder von Sankt Annen herunter, so bemerkt man leicht, daß er noch lange unter Wasser gestanden, als die höhern das Thal umgebenden Gebirge schon längst aus demselben hervorragten. Stellen wir uns vor, wie sich die Wasser nach und nach vermindert, so sehen wir ihn als Insel erscheinen, umspült von den Gewässern, endlich bei weiterm Entweichen des Wassers als Vorgebirg, indem er auf der Nordostseite mit dem übrigen Rücken schon trocken zusammenhing, da auf der Südwestseite die Wasser des Egerthals noch mit den Wassern des gegenwärtigen Moors einen Zusammenhang hatten.

Finden wir nun bei seiner gegenwärtigen völligen Abtrocknung eine doppelte Erscheinung, ein Flötzartiges und ein Felsartiges, so sprechen wir billig von jenem zuerst, weil wir zu seiner Entstehung das Wasser notwendig zu Hülfe rufen müssen.

Ehe wir doch zur Sache selbst gehen, bleibt uns noch eine Vorfrage zu erörtern: ob der Inhalt dieses flötzartig sich zeigenden Hügels auf der Stelle entstanden, oder ob er von ferne hieher geführt worden. Wir sind geneigt, das erste zu bejahen; denn es müßten ungeheure Massen ähnlichen Gesteines in der Nachbarschaft sich finden, wie doch der Fall nicht ist, wenn dieser Hügel durch Strömungen hier sollte zusammengetrieben sein. Ferner finden wir den Glimmerschiefer, auf dem das Ganze ruht, noch unverändert in den Lagen. Die Produkte sind alle scharf, und besonders der umschlackte Glimmerschiefer von so zartem Gewebe, daß er alles vorhergängige Treiben und Reiben ausschließt. Nichts

findet man abgerundet als jene Kugeln, deren Äußeres jedoch nicht glatt, sondern rauh überschlackt ist. Will man zu deren Entstehung eine fremde Gewalt zu Hülfe rufen, so findet ja bei wiederholten Explosionen noch wirksamer Vulkane ein solches Ballotieren an manchen in den Krater zurückfallenden Materien statt.

Lassen wir also diesen Hügel an der Stelle, die er einnimmt, vulkanisch entstehen, so sind wir wegen der flachen, flötzartigen Lage seiner Schichten genötigt, die Zeit der völligen Wasserbedeckung zu dieser Epoche anzunehmen. Denn alle Explosionen in freier Luft wirken mehr oder weniger perpendikular, und die zurückstürzenden Materialien werden, wo nicht unregelmäßigere, doch wenigstens viel steilere Schichten aufbauen. Explosionen unter dem Wasser, dessen Tiefe wir übrigens unbewegt und ruhig denken werden, müssen sowohl wegen des Widerstandes, als auch weil die entwickelte Luft mit Gewalt in der Mitte sich den Weg nach der Höhe bahnt, gegen die Seite treiben, und das Niedersinkende wird sich in flacheren Schichten ausbreiten. Ferner geben uns die vorkommenden Umstände die Veranlassung, zu vermuten, daß das Geschmolzene augenblicklich explodiert worden. Der unveränderte Glimmerschiefer, die vollkommene Schärfe der Schlacken, ihre Abgeschlossenheit (denn von einem zusammenhängenden Geschmolzenen ist keine Spur) scheinen diese Vermutung zu begünstigen.

Ein und dieselbe Wirkung muß von Anfang an bis zu völliger Vollendung des gegenwärtigen Hügels fortgedauert haben. Denn wir finden von unten hinauf die Lagen sich immer auf gleiche Weise folgend. Das Wasser mag entwichen sein, wann es will, genug, es läßt sich nicht darthun, daß nachher etwa noch Explosionen in freier Luft stattgefunden.

Vielmehr findet man Anlaß, zu vermuten, daß die Fluten noch eine Zeit lang den untern Teil des Hügels überspült, den ausgehenden Teil der Lagen auf den höchsten Punkten weggenommen und sodann noch lange den Fuß des Hügels umspült und die leichteren Schlacken immer weiter ausgebreitet, ja zuletzt über dieselben, ganz am Auslaufen der schiefen Fläche, den durch die Verwitterung des umherstehenden Glimmerschiefers entstandenen Lehm

6 ff. Goethe vertritt also die Ansicht, daß der Kammerberg vulkanischen Ursprungs und zwar eine Art Inselvulkan ist. Eine Ansicht, die mit unserer heutigen in ziemlicher Übereinstimmung ist

darüber gezogen, in welchem sich keine weiteren Spuren vulkanischer Produkte finden.

Ebenso scheint es uns, daß der eigentliche Krater, der Ort, woher die Explosionen gekommen, den wir südlich am Fuße des Hügels suchen würden, durch die Gewässer zugespült und vor unsern Augen verdeckt worden.

Konnten wir auf diese Weise den flötzartigen Teil dieses Hügels einigermaßen in seinem Ursprunge vergegenwärtigen, so wird dieses viel schwerer, wenn wir uns den felsartigen denken.

Stellen wir uns vor, er habe früher als der flötzartige existiert, dieses Felsgestein habe uranfänglich basaltähnlich auf dem Glimmerschiefer aufgesessen, ein Teil desselben habe, durch vulkanische Wirkung verändert und verschmolzen, zu dem Inhalt jener Flötzlage mit beigetragen, so steht entgegen, daß bei der genauesten Untersuchung keine Spur dieses Gesteins in gedachten Lagen sich gefunden. Geben wir ihm eine spätere Entstehung, nachdem der übrige Hügel schon fertig geworden, so bleibt uns die Wahl, ihn von irgend einer basaltähnlichen, dem Wasser ihren Ursprung dankenden Gebirgsbildung abzuleiten oder ihm gleichfalls einen vulkanischen Ursprung mit oder nach den Flötzlagen zu geben.

Wir leugnen nicht, daß wir uns zu dieser letztern Meinung hinneigen. Alle vulkanischen Wirkungen teilen sich in Explosionen des einzelnen Geschmolzenen und in zusammenhängenden Erguß des in großer Menge flüssig Gewordenen. Warum sollten hier in diesem offenbar, wenigstens von einer Seite, vulkanischen Falle nicht auch beide Wirkungen stattgefunden haben? Sie können, wie uns die noch gegenwärtig thätigen Vulkane belehren, gleichzeitig sein, auf einander folgen, mit einander abwechseln, einander gegenseitig aufheben und zerstören, wodurch die kompliziertesten Resultate entstehen und verschwinden.

Was uns geneigt macht, auch diese Felsmassen für vulkanisch zu halten, ist ihre innere Beschaffenheit, die sich bei losgetrennten Stücken entdeckt. Die obern, gleich unter dem Lusthäuschen hervortretenden Felsen nämlich unterscheiden sich von den unzweifelten Schlacken der obersten Schicht nur durch größere Festigkeit, so wie die untersten Felsmassen auf dem frischesten Bruche sich rauh und porös zeigen. Da sich jedoch in diesen Massen wenig oder keine Spur einer Abkunft vom Glimmerschiefer und Quarz zeigt, so sind wir geneigt, zu vermuten, daß nach niedergesunkenem Wasser

die Explosionen aufgehört, das konzentrierte Feuer aber an dieser Stelle die Flötzschichten nochmals durchgeschmolzen und ein kompakteres, zusammenhängenderes Gestein hervorgebracht habe, wodurch denn die Südseite des Hügels steiler als die übrigen geworden.

Doch indem wir hier von erhitzenden Naturoperationen sprechen, so bemerken wir, daß wir uns auch an einer heißen theoretischen Stelle befinden, da nämlich, wo der Streit zwischen Vulkanisten und Neptunisten sich noch nicht ganz abgekühlt hat. Vielleicht ist es daher nötig, ausdrücklich zu erklären, was sich zwar von selbst versteht, daß wir diesem Versuch, uns den Ursprung des Kammerbühls zu vergegenwärtigen, keinen dogmatischen Wert beilegen, sondern vielmehr jeden auffordern, seinen Scharfsinn gleichfalls an diesem Gegenstand zu üben.

Möchte man doch bei dergleichen Bemühungen immer wohl bedenken, daß alle solche Versuche, die Probleme der Natur zu lösen, eigentlich nur Konflikte der Denkkraft mit dem Anschauen sind. Das Anschauen gibt uns auf einmal den vollkommenen Begriff von etwas Geleistetem; die Denkkraft, die sich doch auch etwas auf sich einbildet, möchte nicht zurückbleiben, sondern auf ihre Weise zeigen und auslegen, wie es geleistet werden konnte und mußte. Da sie sich selbst nicht ganz zulänglich fühlt, so ruft sie die Einbildungskraft zu Hülfe, und so entstehen nach und nach solche Gedankenwesen (entia rationis), denen das große Verdienst bleibt, uns auf das Anschauen zurückzuführen und uns zu größerer Aufmerksamkeit, zu vollkommnerer Einsicht hinzudrängen.

So könnte man auch in dem gegenwärtigen Falle nach genauer Überlegung aller Umstände noch manches zur Aufklärung der Sache thun. Mit Erlaubnis des Grundbesitzers würden wenige Arbeiter uns gar bald zu erfreulichen Entdeckungen verhelfen. Wir haben indes, was Zeit und Umstände erlauben wollen, vorzuarbeiten gesucht, leider von allen Büchern und Hülfsmitteln entfernt, nicht bekannt mit dem, was vor uns über diese Gegenstände schon öffentlich geäußert worden. Möchten unsre Nachfolger dies alles zusammenfassen, die Natur wiederholt betrachten, die Beschaffenheit der Teile genauer bestimmen, die Bedingungen der Umstände schärfer angeben, die Masse entschiedener bezeichnen und dadurch das, was ihre Vorfahren gethan, vervollständigen oder, wie man unhöflicher zu sagen pflegt, berichtigen.

Sammlung.

Die hier zum Grunde gelegte Sammlung ist in das Kabinett der Mineralogischen Sozietät zu Jena gebracht worden, wo man sie jedem Freunde der Natur mit Vergnügen vorzeigen wird, der sich solche übrigens, wenn er den Kammerbühl besucht, nach gegenwärtiger Anleitung leicht selbst wird verschaffen können.

1) Granit, kleinkörnig, von Hohehäusel.

2) Gneis von Rossereit.

3) Glimmerschiefer ohne Quarz, von Dresenhof.

4) Glimmerschiefer mit Quarz, ebendaher.

5) Glimmerschiefer Nr. 3, durch das Feuer des Porzellanofens gerötet.

6) Glimmerschiefer Nr. 4, gleichfalls im Porzellanofen gerötet.

Man hat diesen Versuch angestellt, um desto deutlicher zu zeigen, daß der in den Schichten des Kammerbergs befindliche, mehr oder weniger gerötete Glimmerschiefer durch ein starkes Feuer gegangen.

7) Glimmerschiefer ohne Quarz, aus den Schichten des Kammerbergs. Seine Farbe ist jedoch grau und unverändert.

8) Derselbe durchs Porzellanfeuer gegangen, wodurch er rötlich geworden.

9) Geröteter Glimmerschiefer aus den Schichten des Kammerbergs.

10) Desgleichen.

11) Desgleichen mit etwas Schlackigem auf der Oberfläche.

12) Glimmerschiefer mit angeschlackter Oberfläche.

13) Quarz im Glimmerschiefer mit angeschlackter Oberfläche.

8. Rossereit, s. S. 192, 24; 9. Dresenhof, s. S. 192, 29.

14) Glimmerschiefer mit vollkommner Schlacke teilweise überzogen.

Bedeutende Stücke dieser Art sind selten.

15) Unregelmäßig kugelförmiges umschlacktes Gestein.

16) Quarz von außen und auf allen Klüften gerötet.

17) Glimmerschiefer, einem zerreiblichen Thone sich nähernd.

18) Fett anzufühlender roter Thon, dessen Ursprung nicht mehr zu erkennen.

19) In Schlacke übergehendes festes Gestein.

20) Dergleichen noch unscheinbarer.

21) Vollkommene Schlacke.

22) Dergleichen von außen gerötet.

23) Dergleichen von außen gebräunt, unter der Vegetation.

24) Festes, schlackenähnliches Gestein von den Felsmassen unter dem Lusthäuschen.

25) Festes, basaltähnliches Gestein, am Fuße des Hügels.

An Herrn von Leonhard.

Weimar, den 18. November 1808.

Sie werden nun bald das Publikum mit Ihrem beliebten Taschenbuch erfreuen. Vielleicht findet Nachstehendes noch Platz darin.

Bei meinem diesjährigen Aufenthalte in Karlsbad habe ich jenen Aufsatz über die Sammlung dortiger Fossilien für mich und andre abermals nützlich gefunden. Er hat Durchreisenden und Kurzverweilenden zum Leitfaden gedient, und ich habe mich auf diesem Wege Freunden schneller und bequemer mitteilen können. Durch des Steinschneider Müllers fortgesetzte Bemühung fand man sich imstande, sowohl manches Neue hinzuzufügen, als auch von dem schon Bekannten bessere und instruktivere Exemplare einzulegen. Hiervon sowie von dem, was sonst noch beobachtet, gedacht und kontrovertiert worden, gebe ich künftig Nachricht, sobald sich Bedeutendes genug findet, das des Zusammenfassens wert wäre. Es wird mich niemals gereuen, dieser einzelnen Gegend so viel Aufmerksamkeit gewidmet zu haben, da in der Geognosie bei großer Mannichfaltigkeit doch so viel Ähnlichkeit und Übereinstimmung herrscht und ein wohl beachteter Fall viele andere erläuert.

Nachdem ich die kurze Beschreibung des Kammerbergs bei Eger an Sie schon abgesendet, habe ich den von Bornischen Aufsatz darüber gelesen und gefunden, daß ich in der Darstellung meistens mit ihm übereinstimme; und wie könnte es auch in diesem Falle wohl anders sein! In der Auslegung und Erklärung weiche ich wohl einigermaßen von ihm ab, doch würde ich mich bei genauerer Untersuchung ihm wohl näher finden als manchem Neueren. Worin ich aber völlig von ihm dissentiere, ist der Punkt, daß er die Liebensteiner Basalte, welche durch eine Entfernung von einigen Stunden und durch verschiedene Urgebirgsarten von der Kammerberger Gegend getrennt sind, gleichfalls heranzieht und

3—4. Erscheint daselbst 1809 veröffentlicht.

sie dadurch dem Vulkanismus aneignen möchte. Doch dies war die Art jener Zeit, daß man von der Feuerseite zu weit ging, wie man in der neuern vielleicht dem Wasser zu weite Ausdehnung gegeben hat. Doch ist ja gerade Parteilichkeit für diese oder jene Überzeugung das, was die Menschen am thätigsten macht. Und hat man denn nicht schon eine Vermittlung gesucht und eine gemeinschaftliche und wechselseitige Wirkung des Wassers und Feuers vorausgesetzt! Ist doch auch der Fall, den ich beobachtet, nur im Konflikt beider Elemente denkbar.

Ich traf in diesen Tagen auf die Stelle des Seneca, welche die Naturerscheinung bei Entstehung der Inseln im Ägäischen Meere auf eine Weise beschreibt, die genau mit derjenigen zusammentrifft, wie ich mir die Entstehung des Kammerbergs dachte, nur daß freilich jene Naturbegebenheiten viel mächtiger, gewaltsamer und von größerem Umfange sein möchten. Der Text steht wohl hier am rechten Orte. Naturalium Quaestionum Libro II. Cap. 26:

Majorum nostrorum memoria, ut Posidonius tradit, cum insula in Aegaeo mari surgeret, spumabat interdiu mare et fumus ex alto ferebatur. Nam demum prodebat ignem, non continuum sed ex intervallis emicantem, fulminum more, quotiens ardor inferius jacentis superum pondus evicerat. Deinde saxa revoluta rupesque partim illaesae, quas spiritus antequam verteretur expulerat, partim exesae et in levitatem pumicis versae; novissime cacumen exusti montis emicuit. Postea altitudini adjectum, et saxum illud in magnitudinem insulae crevit. Idem nostra memoria, Valerio Asiatico consule, iterum accidit. Quorsus haec retuli? ut appareret, nec exstinctum ignem mari superfuso, nec impetum ejus gravitate ingentis undae prohibitum exire. Ducentorum passuum fuisse altitudinem Asclepiodotus Posidonii auditor tradidit, per quam, diruptis aquis, ignis emersit.

Unter dem Einzelnen, was mir von oryktognostischen Merkwürdigkeiten begegnete, war die in kleine sechsseitige Tafeln krystallisierte Schaumerde (Karstens Aphrit).

Es ist erinnerlich, daß zu Rubitz bei Gera ein gelblichbrauner dichter Kalkstein bricht, welcher aus kohlensaurem Kalk besteht und Rauchwacke genannt wird. Dieser Stein geht stellenweise in jene fette zerreibliche Erde über, so daß sie ihn bald zu

durchdringen, bald auf ihm zu ruhen, bald zwischen ihn eingesprengt scheint, jedoch jederzeit innig mit ihm verbunden ist. Innerhalb solcher mehr oder weniger festen Stein- und Schaummasse liegen deutliche sechsseitig tafelartige Krystalle von gleichen Bestandteilen und von gleichzeitiger Entstehung mit den übrigen, auch sofern es ihre zarte Beschaffenheit zuläßt, aus der Masse ziemlich wohlerhalten abzusondern; da wir denn also jenen luftsauren Kalk in dreierlei Gestalten gewahr werden, erstlich als dichten Kalkstein, zweitens als ungeformte zerreibliche Erde, drittens ebendieselbe als Krystall gestaltet.

Von den Iglauer atmosphärischen Steinen ist mir auch einer zu Gesicht gekommen, innerlich ganz den früher bekannten, jedoch den französischen ähnlich. Die äußere Fläche jedoch war nicht überein schwarz, sondern äußerst zart wellenartig überglast, so daß schwarze und grauliche Stellen mit einander abwechselten.

Endlich kann ich nicht mit Stillschweigen übergehen, daß ich Gelegenheit gehabt, jene Stelle an der Chaussee vor Schleiz nach Hof unter günstigen Umständen zu betrachten, auch instruktivere Stücke mit nach Hause zu nehmen; da sich denn findet, daß die kugel- und säulenförmig vorkommende Gebirgsart ein Urtrapp sei, der zwischen Serpentin und Thonschiefer ansteht, wobei denn der Asbest und Amianth, der sich durch alle Klüfte hindurchzieht, eher dem Ganzen gemäß sein möchte, als wenn man es für Basalt anspräche.

Ich kehre bei dieser Gelegenheit nochmals zu den Liebensteiner Basalten zurück. Sie finden sich lose bei der Mühle unter der Einsiedelei. Wahrscheinlich ruhen sie unmittelbar auf Granit wie die Karlsbader. Die von mir beobachteten Stücke haben keine Säulenform, jedoch das Besondre, daß eine ihrer Seiten mehrfach eingekerbt ist, dergestalt, daß es scheint, als habe die Natur bei der Entstehung eine weitere Zertlüftung dieser Blöcke intentioniert, die jedoch nicht bei einer überschnellen Solideszenz der Masse zustande gekommen. Ich werde künftig weiter auszuführen Gelegenheit nehmen, warum ich auf die Gestaltung der Massen überhaupt sowie auf die Gestaltung homogener oder heterogener Teile in der Masse so vielen Wert lege.

Nehmen Sie mit diesem Scherflein vorlieb und bleiben meiner fortdauernden Teilnahme gewiß!

Zur Geologie, besonders der böhmischen.

What is the inference? Only this, that geology partakes of the uncertainity which pervades every other departement of science

Gib mir, wo ich stehe!
Archimedes.

Nimm dir, wo du stehen kannst!
Rose

Zu der Zeit, als der Erdkörper mich wissenschaftlich zu interessieren anfing und ich seine Gebirgsmassen im ganzen wie in den Teilen, innerlich und äußerlich kennen zu lernen mich bestrebte, in jenen Tagen war uns ein fester Punkt gezeigt, wo wir stehen sollten und wie wir ihn nicht besser wünschten; wir waren auf den Granit als das Höchste und das Tiefste angewiesen, wir respektierten ihn in diesem Sinne, und man bemühte sich, ihn näher kennen zu lernen. Da ergab sich denn bald, daß man unter demselben Namen mannichfaltiges, dem

1 f. Dieser Aufsatz erschien zuerst im 2. Heft des 1. Bandes „Zur Naturwissenschaft" 1820. — 11 f. Die Anfänge von Goethes Beschäftigung mit der Geologie fallen in die zweite Hälfte der siebziger Jahre. Er besuchte zum erstenmale am 4. Mai 1776 die Ilmenauer Bergwerke und schon damals wird er sich mit den Verhältnissen des dortigen Bergbaues bekannt gemacht haben. Aus seinen Beziehungen zu dem Bergwesen des Herzogtums Weimar entstanden aber seine geologischen Studien (s. Biedermann, „Goethe und das sächsische Erzgebirge" S. 5). Nicht gering zu veranschlagen ist hierbei wohl, daß sich Goethes Freund Merk mit Geologie beschäftigte. — 15—18. Goethe war am Beginne seiner geologischen Studien geneigt, in dem Granit jenes Gestein zu erblicken, aus dem sich alle andern entwickelt haben. S. Brief an Merk vom November 1782: „Was hältst Du von der Idee, daß aus einem Granit, in dem Feldspat und Glimmer zum größten Teile verwittern, wenn ihn eine Auflösung von Eisen durchdränge und er sodann wieder in den Zustand der Versteinerung käme, daß daraus eine Art roten Porphyrs entstehen müsse." Jedenfalls war Goethe bemüht, die Geologie in eben derselben Weise rationell zu begründen, wie ihm dies bezüglich der Botanik und Zoologie gelungen ist, d. h. er suchte ein Gesetz, eine Idee, aus der sich alle einzelnen Erscheinungen ableiten lassen. Vgl Goethes Brief an Frau von Stein vom 17. Juni 1784: „Meine Felsenspekulationen gehen sehr gut. Ich sehe gar viel mehr als andere, die mich manchmal begleiten und auch auf diese Sachen aufmerksam sind, weil ich einige Grundgesetze der Bildung entdeckt habe, die ich als ein Geheimnis behalte und deswegen die Gegenstände leichter beurteilen kann."

Ansehen nach höchst verschiedenes Gestein begreifen müsse; der Syenit wurde abgesondert, aber auch alsdann blieben noch unübersehbare Mannichfaltigkeiten übrig. Das Hauptkennzeichen jedoch ward festgehalten: daß er aus drei innig verbundenen, dem Gehalt nach verwandten, dem Ansehen nach verschiedenen Teilen bestehe, aus Quarz, Feldspat und Glimmer, welche gleiche Rechte des Beisammenseins ausübten; man konnte von keinem sagen, daß er das Enthaltende, von keinem, daß er das Enthaltene sei; doch ließ sich bemerken, daß bei der großen Mannichfaltigkeit des Gebildes ein Teil über den andern das Übergewicht gewinnen könne.

Bei meinem öftern Aufenthalt in Karlsbad mußte besonders auffallen, daß große Feldspatkrystalle, die zwar selbst noch alle Teile des Granits enthielten, in der dortigen Gebirgsart überhäuft, den größten Bestandteil desselben ausmachten. Wir wollen nur des Bezirks Ellbogen gedenken, wo man sagen kann, die Natur habe sich mit der krystallinischen Feldspatbildung übernommen und sich in diesem Anteile völlig ausgegeben. Sogleich erscheint aber auch, daß die beiden andern Teile sich von der Gemeinschaft lossagen. Der Glimmer besonders ballt sich in Kugeln, und man sieht, daß die Dreieinheit gefährdet sei. Nun fängt der Glimmer an, eine Hauptrolle zu spielen; er legt sich zu Blättern und nötigt die übrigen Anteile, sich gleichfalls zu dieser Lage zu bequemen. Die Scheidung geht jedoch immer weiter; wir finden auf dem Wege nach Schlackenwald Glimmer und Quarz in großen Steinmassen vollkommen getrennt, bis wir endlich zu Felsmassen gelangen, die ganz aus Quarz bestehen, Flecken jedoch von einem dergestalt durchquarzten Glimmer enthalten, daß er als Glimmer kaum mehr zu erkennen ist.

Bei allen diesen Erscheinungen ist eine vollkommene Scheidung sichtbar. Jeder Teil maßt sich das Übergewicht an, wo und wie er kann, und wir sehen uns an der Schwelle der wichtigsten Ereignisse. Denn wenn man auch dem Granit in seinem vollkommensten Urzustande einen Eisengehalt nicht ableugnen wird, so erscheint doch in der von uns betretenen abgeleiteten Epoche zuerst das Zinn und eröffnet auf einmal den übrigen Metallen die Laufbahn.

Wundersam genug tritt zugleich mit diesem Metall so manches andere Mineral hervor; der Eisenglanz spielt eine große Rolle, der Wolfram, das Scheel, der Kalk, verschieden gesäuert, als Flußspat und Apatit, und was wäre nicht noch alles hinzu-

zufügen! Wenn nun in dem eigentlichen Granit kein Zinn gefunden worden, in welcher abgeleiteten Gebirgsart treffen wir denn auf diese wichtige Erscheinung? Zuerst also in Schlackenwalde, in einem Gestein, welchem, um Granit zu sein, nur der Feldspat fehlt, wo aber Glimmer und Quarz sich nach Granitweise dergestalt verbunden, daß sie, friedlich gepaart, im Gleichgewicht stehen, keins für das Enthaltende, keins für das Enthaltene geachtet werden kann. Die Bergleute haben solches Gestein Greisen genannt, sehr glücklich, mit einer geringen Abweichung von Gneis. Denke man nun, daß man über Schlackenwald bei Einsiedeln Serpentin anstehend findet, daß Cölestin sich in jener Gegend gezeigt, daß die feinkörnigen Granite sowie Gneis mit bedeutenden Almandinen sich bei Marienbad und gegen die Quellen der Tepl finden, so wird man gern gestehen, daß hier eine wichtige geognostische Epoche zu studieren sei.

Dies alles möge hier im besondern gesagt sein, um das Interesse zu legitimieren, welches ich an der Zinnformation genommen; denn wenn es bedeutend ist, irgendwo festen Fuß zu fassen, so ist es noch bedeutender, den ersten Schritt von da aus so zu thun, daß man auch wieder einen festen Fleck betrete, der abermals zum Grund- und Stützpunkt dienen könne. Deshalb habe die Zinnformation viele Jahre betrachtet. Da nun auf dem Thüringer Wald, wo ich meine Lehrjahre antrat, keine Spur davon zu finden ist, so begann ich von den Seifen auf dem Fichtelberge. In Schlackenwald war ich mehrmals, Geyer und Ehrenfriedrichsdorf kannte ich durch Charpentier und sonstige genaue Beschreibung, die dort erzeugten Minern aufs genaueste durch herrliche Stufen, die ich meinem verewigten Freunde Trebra verdanke. Von Graupen konnte ich mir genauere Kenntnis verschaffen, von Zinnwalde und Altenberge flüchtige Übersicht, und in Gedanken bis ans Riesengebirge, wo sich Spuren finden sollen, verfolgte ich die Vorkommenheiten. Von allen genannten Hauptorten bedeutende Stufenfolgen zu verschaffen, hatte das Glück. Der Mineralienhändler Herr Mawe in London versorgte mich mit einer vollkommen befriedigenden Sammlung aus Cornwallis, und Herrn Ritter von Giesecke bin ich, außer einem eingreifenden Nachtrag aus den englischen Zinnseifen, auch noch Malakka-Zinn

24. Seifen entstehen, wenn Gold, Platin oder Zinnerz hältige Gesteine durch Regenfluten zerstört und an andern Stellen abgelagert werden.

schuldig geworden. Dies alles liegt wohlgeordnet und erfreulich beisammen; der Vorsatz aber, etwas Auslangendes hierüber zu liefern, erlosch in einem frommen Wunsche, wie so vieles, was ich für die Naturwissenschaft unternommen und so gerne geleistet hätte.

Soll nun nicht alles verloren gehen, so muß ich mich entschließen, in diesen Heften, wie es mit andern wissenschaftlichen Zweigen geschehen, das Vorhandene mitzuteilen, um es möglichst aneinanderzuknüpfen und vielleicht mit einigen Hauptgedanken zu beleben.

Und so gebe ich denn hier vorerst das wenige, was ich auf einem Ausflug von Töplitz nach Zinnwald notiert.

6—10. Goethe hatte schon 1813 einen Aufsatz über die Zinnformation begonnen, in dem er folgendes zu zeigen hoffte: „Zinn, als unmittelbaren Gemengteil fein eingesprengt, oder vielmehr in Gesteinen, in welche dieser übergeht, als Greisen, Gneis 2c. Hier kommt es vor: in die ganze Gebirgsmasse verteilt, als sogenanntes Stockwerk, auf Gängen, ohne sich ins Nebengestein weit zu verbreiten, als Lager und in andern abweichenden Bestimmungen. Der an genannten Gebirgsarten sich manchmal anschließende Porphyr ist auch nicht ganz gehaltsleer, sodann verschwindet das Zinn aus der Gebirgsfolge und erscheint nur wieder sekundär in Seitenwerken."

Ausflug
nach
Zinnwald und Altenberg.

Den 10. Juli 1813 fuhr ich gegen Abend von Töplitz ab; bis Eichwald findet man gute Chaussee, ich gelangte dahin in $^3/_4$ Stunden. Durch das Dorf selbst ist der Weg schlecht und enge Spur, hinter demselben aber hat man vor kurzem den Weg bergauf dergestalt verbreitert und mit quergelegten Holzstämmen zur Ableitung des Wassers eingerichtet, daß er gar wohl verhältnismäßig für gut gelten kann, wenigstens leidet eine breitere Spur keinen Anstoß, worauf doch eigentlich in Gebirgen alles ankommt.

Um halb 8 Uhr war ich auf der Höhe von Zinnwalde. Dieser Ort, durch welchen die Grenze zwischen Böhmen und Sachsen durchgeht, ist auf einem flachen Bergrücken mit zerstreuten Häusern weitläufig angelegt, die Wohnungen sind durch Wiesen getrennt, die den anstoßenden Besitzern gehören; hier sieht man wenig Bäume, und die Berghalden kündigen sich von ferne an. Der bald auf-, bald absteigende Weg ist schlecht, und hier findet man wieder enge Spur.

Der Abend war sehr schön, der Himmel klar, die Sonne ging rein unter, und der Mond stand am Himmel. Ich kehrte in dem Gasthof ein, der einem Fleischer gehört, und fand notdürftiges Unterkommen, ging noch auf die Halden, untersuchte die daselbst befindlichen Gangarten und unterhielt mich mit dem Steinschneider Mende, mit dem ich schon früher meine Ankunft verabredet hatte.

Den 11. Juli ging die Sonne am klarsten Himmel schon sehr früh auf. Mich wunderte, daß in einem keineswegs reinlichen und durch eine Fleischerwirtschaft noch mehr verunreinigten

28 f. Offenbar verunstalteter Satz, ist aber in allen Ausgaben so; die ursprüngliche Gestalt auch wohl kaum zu erraten

Hause auch nicht eine Fliege zu finden war. Es scheint also, daß diese Berghöhen ihnen nicht zusagen.

Ich ging auf die Grube Vereinigt-Zwitterfeld und fand daselbst den Steiger mit seinen Leuten über Tage mit Ausklauben beschäftigt. Hier sondern sie den Zinnstein von den anhängenden Gangarten, vorzüglich vom Wolfram, der häufig vorkommt und beim Schmelzen Unheil macht. Der Schacht ist 48 Lachter tief, ebensoviel bringt auch der Stollen ein. Sie bauen auf sogenannten Flötzen, welche aber völlig die Eigenschaft der Erzlager haben, meist ganz horizontal liegen und nur gegen das Ende einen mehreren Fall bekommen. Die Bergleute sagen: „die Flötze richten sich nach der Form des Berges"; besser würde man sich ausdrücken: „sie bringen die Form des Berges hervor." Sechs solche Hauptflötze liegen über einander, von verschiedener Mächtigkeit. Das mächtigste ist $^6/_4$ Ellen, aber nicht durchaus von gleicher Stärke; die schmälsten, von 6 bis 8 Zoll sind die reichsten. Die Flötze bestehen durchgängig aus Quarz, welcher von beiden Saalbändern herein gleichsam strahlenweise krystallisiert erscheint, weil er aber wenig Räume zwischen sich läßt, für derb angesehen werden kann. Zerschlägt man ihn, so sondert er sich in stenglichte Stücke. Die beiden Saalbänder dieser Flötze oder Horizontallager sind krystallisierter Glimmer, und in diesen Saalbändern, vorzüglich aber in dem untersten, findet sich der Zinnstein eingesprengt; der Quarz dagegen des Flötzes ist durchaus taub, so wie auch das obere Saalband keinen Gehalt hat. Zwischen diesen Flötzen liegen zwei verschiedene Bergarten, Greisen und Sandstein (sie sprechen Sandstein aus, daß es klingt wie Sansten oder Sansken) genannt. Die erste ist aus Quarz und Glimmer gemischt, derjenigen ähnlich, woraus das Schlackenwalder Stockwerk besteht, die andere aus Quarz und Thon und daher leicht verwitterlich.

Durch diese ganze Masse nun schneiden stehende, seigere Gänge durch (sie sprechen, daß es klingt wie Stehnichen), meistens sehr schmal, höchstens 3 bis 4 Zoll breit. Sie streichen in der zweiten Stunde, sind an sich zinnhaltend und veredeln die Flötze, wo sie solche durchschneiden.

32. seiger (saiger), in der Bergbaukunde senkrecht, im weitern Sinne auch in geringem Maße (höchstens 15°) geneigt. — 34—36. Die Ausdehnung der Schichten in die Länge nach der Weltgegend heißt bei den Bergleuten streichen und wird nach dem in Stunden geteilten Kompaß bestimmt.

Noch eine andere Erscheinung ist das, was sie Klüfte nennen; man könnte sie auch für Gänge ansprechen. Sie streichen in der dritten Stunde, gleichfalls seiger, und schneiden alles durch. Sie sind ellenbreit, enthalten einen weichen thonartigen Schmant, den die Bergleute Besteg nennen, und führen niemals Metall. Das Merkwürdigste dabei ist, daß sie die Flötze verwerfen. Wie nämlich eine solche Kluft auf das Flötz trifft, es sei von welcher Mächtigkeit es wolle, so schleppt sie dasselbe abwärts mit fort und verwirft es dergestalt, daß es erst 3—4—6 Lachter tiefer wieder vorkommt und auch wohl wieder zu seiner vorigen Stärke gelangt.

Nachdem ich mir dieses alles erklären und die genannten Produkte auf den Halden vorzeigen lassen, auch von jedem Musterstücke abgeschlagen, so begab ich mich mit dem Steinschneider in sein Haus. Außer einem kleinen Mineralienkabinett, das er für sich gesammelt hat, findet man bei ihm kleinere und größere Musterstücke von den Produkten des Leitmeritzer Kreises, besonders von allem, was sich auf die Pseudovulkane bezieht; er hat eine besondere Geschicklichkeit im Zuschlagen seiner Muster, die deswegen sauber und appetitlich aussehen.

Nun ging ich mit ihm abwärts gegen Nordwest, bis an das Stollenmundloch; unterwegs fanden wir viel aufgerissenes Erdreich, in kleinen Hügeln. Hier wurden vor alten Zeiten die Tagflötze abgebaut, welche nah unter der Oberfläche lagen und zeigen, daß der ganze Berg zinnig war, und das, was man Dammerde nennt, in den ältesten Zeiten unbedeutend.

Wir wanderten nun den Berggraben hin, welcher das Wasser dieser Höhen, wie es hier von den Pochwerken kommt, nach Altenberg leitet; er zieht sich wie gewöhnlich an dem Bergrücken her, und der Weg ist sehr angenehm, weil es immer durch Waldung geht.

Ist man ungefähr eine halbe Stunde, so überschaut man die sich abstufenden Berge und Hügel zwischen hier und der Elbe. Den Fluß sieht man zwar nicht, aber die Bergreihen drüben bei klarem Wetter ganz deutlich.

Der kleine Ort Geißing wird zuerst im Thale sichtbar, die Häuser ziehen sich in dem engen Grunde herauf. Nun öffnet sich der Blick nach Altenberg, und zwar sieht man zuerst eine hohe steile Felswand; diese ist aber nicht durch Natur, sondern

durch jenen großen Erdfall, Erdbruch entstanden, wodurch so viele Gruben zu Grunde gegangen.

Man muß sich vorstellen, daß die sämtlichen Gruben an dem Abhange eines Berges gelegen, und da sie zusammengestürzt, so hat sich ein Trichter gebildet, mit Wänden von ungleicher Höhe, die vordere viel niedriger als die hintere. Sie nennen diesen Trichter nach dem gewöhnlichen bergmännischen Ausdruck die Binge.

Punkt Neune hatten wir den untern Rand erreicht. Von dem obern bis in die Tiefe mag es viel über hundert Fuß betragen. Das Gestein an den Wänden ist sowohl senkrecht als auch nach allen Richtungen zerklüftet, hat äußerlich eine rote Farbe, die sich von dem Eisengehalt des Gesteines herschreiben mag.

Unsere Absicht zu melden, ging mein Führer zu dem Bergmeister, dieser war nicht zu Hause, sondern in der Bergpredigt, indem heute gerade das Quartal Crucis eintrat mit den gewöhnlichen Feierlichkeiten.

Das Städtchen Altenberg liegt näher zusammen als Zinnwalde, an einem sanften Abhange des Berges, und ist nach sächsischer Art schon städtischer gebaut als jenes. Man sieht auch hier verschiedene Göpel. Der mit Fichten wohl bewachsene Geißingsberg, welcher rechter Hand in einiger Entfernung hervorragt, gibt eine angenehme Ansicht.

Da ich auszuruhen wünschte, trat ich in die Kirche und fand die ganze Knappschaft im Putz und Ornat versammelt. Der Diakonus predigte in hergebrachten bergmännischen Phrasen; der Auszug aus der Kirche war nicht feierlich wie sonst, man bemerkte aber schöne Männer, besonders unter den Knappschaftsältesten, fast zu groß für Bergleute.

Wir besuchten einen Handelsmann, um ein Glas Wein zu trinken; diesen fanden wir in einer sonderbaren Beschäftigung. Er hatte nämlich einen Juden bei sich, wie sie mit Ferngläsern in dem Lande herumziehen; dieser stellte ein Mikroskop auf, weil der Kaufmann die Insekten näher betrachten wollte, die ihm seine Käse leichter machen, seinen Reis mit Staub überziehen und die Rosinen verderben. Es kamen unter dem Ver-

13 f. Der Bergmeister Johann Aug. Gotthelf Müller kam 1786 auf die Freiberger Akademie, wurde dann Zehenter und Bergmeister in Altenberg; er starb daselbst 1823. — 25. Der Diakonus Joh. Gotthold Hofmann war bis 1808 Rektor in Altenberg, wurde dann Diakonus daselbst und starb am 15. Dezember 1835 als solcher.

größerungsglas die abscheulichsten Tiere zum Vorschein, Mittel-tiere zwischen Läusen und Käfern, durchscheinend am Leibe und den meisten Gliedern, übrigens grau; sie bewegten sich mit vieler Behendigkeit und waren von verschiedener Größe; man konnte auch ganz deutlich lange stillliegende Larven erkennen, aus denen sie hervorgehen mögen.

Man versicherte uns, daß diese Geschöpfe einen großen holländischen Käse in einigen Wochen um ein paar Pfund leichter machen; ein Mittel dagegen sei, aus Ziegelmehl einen feinen Brei zu bereiten und damit die Käse zu überstreichen; so blieben sie unangetastet. Die Ursache ist wohl, weil die Luft abgehalten wird, welche diese Geschöpfe zum Leben nötig haben.

Nun nahmen wir unsern Weg gegen die Pochwerke. Ich konnte die Steinhaufen, welche darneben aufgeschüttet waren, nicht begreifen; sie schienen aus taubem Gestein zu bestehen, wovon ich Musterstücke mitnahm und mich nach gehaltreicheren Stufen umsah. Allein ich war sehr verwundert, als ich bemerken mußte, daß diese sämtlichen Steine, wie sie durch einander lagen, zum Pochen bestimmt hieher gefahren worden.

Weil nun alle Bergleute nach dem Bergamte gezogen waren und überhaupt heute nicht gearbeitet wurde, so war die Stadt wie ausgestorben und wir unsern eigenen Betrachtungen überlassen. Mein Führer hatte ziemliche Kenntnisse dieser Dinge, und ein alter Mann, der heranschlich, bestätigte seine Aussage, daß wirklich das ganze Gebirg zinnhaltig sei und selten einige Teile desselben vor andern vorzuziehen. Es werde deshalb alles auf die Pochwerke gebracht, deren sehr viele hinunter in dem Thal gegen Geißing angebracht sind.

Wir gingen von einer Halde zur andern und fanden sehr viele Abweichungen desselben Gesteines, die wir so lange auflasen und als Handstufen zerschlugen, bis wir zuletzt keine neue Abänderung mehr fanden. Wir traten darauf unsern Rückweg an, verfügten uns aber noch vorher an das Mundloch eines Versuchsstollens, den sie in der Gegend der Schmelzhütte treiben; dort kommt ein schöner Porphyr vor, den sie Syenit-Porphyr mit Recht nennen, weil rötliche Feldspatkrystalle in einem Grund von Hornblende liegen. Wir stiegen nun so weit wieder aufwärts, bis wir den Berggraben erreichten, und gingen auf dem kühlen Wege ganz bequem zurück.

Vom Stollenmundloch an, den Zinnwalder kahlen Berg hinauf, hatten wir dagegen in der Mittagssonne einen beschwerlichen Weg und waren wohl zufrieden, als wir um 1 Uhr in dem Gasthofe wieder anlangten.

Gegen Abend besuchte mich der Bergamtsassessor Friedrich August Schmidt von Altenberg, bedauerte, daß sie heute verhindert worden, wie sie gewünscht hätten, mich zu empfangen, daß sie mit der Bergpredigt und dem Anschnitt beschäftigt gewesen, auch erst nach meiner Abreise meine Ankunft vernommen. Ich ersuchte ihn um einige Nachrichten, die er mir denn auch erteilte.

Das große sogenannte Stockwerk zu Altenberg hat schon 1547 und 1548 einige Brüche erfahren, der Hauptbruch geschah aber 1620, wo 36 Gruben mit 36 Göpeln zu Grunde gingen. Dieses Unglück entstand aus der Natur des Berges und des Bergbaues; denn indem der Zinngehalt durch die ganze Masse des Berges ausgeteilt ist und sich in den verschiedenen Steinarten, woraus derselbe besteht, zerstreut befindet, ohne daß sich besondere bauwürdige Gänge oder Flötze zeigten, so muß das sämtliche Gestein weggenommen und überhaupt verpocht werden, wobei man denn, da man die entstandenen Räume nicht mit Holz wieder ausbauen kann, Bergfesten stehen läßt, um das Ganze einigermaßen zu unterstützen.

Da nun die 36 Gruben jede für sich einzeln bauten, jede so viel als möglich aus ihrem Felde herausnahm, ohne sich um das Allgemeine oder um die Nachbarn zu bekümmern, so ward der Berg nach und nach ausgehöhlt, daß er sich nicht mehr hielt, sondern zusammenstürzte.

Dieser Unfall jedoch gereichte dem Werke zum Nutzen, indem die Hauptgewerken, ausländische reiche Kaufleute, unter Beirat von klugen Sachverständigen mit vieler Mühe es dahin brachten, daß die Teilnehmer der 36 zerstörten Gruben sich in eine Gewerkschaft vereinigten, deren Anteile durch eine verhältnismäßige Anzahl der nunmehr beliebten 128 Kuxe wiedererstattet wurden.

5 f. Friedrich August Schmid (nicht Schmidt) geb. 29. Mai 1781 zu Schneeberg in Sachsen, bezog 1799 die Akademie in Freiberg. Er wurde 1809 Bergamtsassessor zu Altenberg. Mit Goethe kam er zuerst am 10. Juli 1813 abends in Böhm.-Zinnwald zusammen. Er hatte dahin einen Spaziergang gemacht und traf Goethe, der eben ankam. Der Z. 1 erwähnte Besuch fällt dann auf den folgenden Tag. Schmid war ein außerordentlich fruchtbarer Schriftsteller in seinem Fache.

Diese neue Gesellschaft teilt sich nun wieder in 3 Teile:

1) große Gewertschaft, bestehend aus den Augsburger, Nürnberger und Dresdner Gewerken;
2) kleine Gewertschaft;
3) Propreteile.

Da nun dieses Unternehmen groß und kühn war, so wußten sie sich zugleich von der Landesherrschaft viele Vorteile zu bedingen; sie stehen eigentlich nicht unter dem Bergamte, sondern unter einer Direktion von drei Personen, die sich in Dresden aufhalten; am Orte haben sie einen eigenen Faktor, der gegenwärtige heißt Löbel, der alles besorgt. Die Kirche haben sie erbaut, die Glocken und die Uhr angeschafft, die Pochmühlen gehören ihnen zum größten Teil, auch haben sie Waldungen und ein Rittergut angekauft, so daß ihnen zu den notwendigsten Bedürfnissen nichts abgeht. Auch besitzen sie noch einen Teil des Berges, der damals nicht zusammenstürzte, und bauen sowohl unter als neben dem Bruche.

Der Bau unter dem Bruche ist sehr wunderbar, indem man sich nur versuchsweise der zusammengestürzten und zerbröckelten Steine zu bemächtigen sucht. Alles, was man gewinnt, wird zwar, wie oben gesagt, verpocht und das Zinn aus der ganzen Masse herausgewaschen, aber man sucht sich doch auch im einzelnen von dem Mehr- oder Wenigergehalt dieser und jener Steinart durch den Sichertrog zu unterrichten. Sie wissen es zu einer großen Fertigkeit zu bringen und haben sich eine Terminologie gemacht, um zehn Grade der Bauwürdigkeit zu unterscheiden: es sind folgende:

1. Mauseöhrchen.
2. 3 er.
3. 6 pf.
4. 1 gl.
5. 2 gl.
6. 4 gl.
7. 8 gl.
8. 9 gl.
9. Speziesthaler.
10. Fensterscheibe.

11. Christian Traugott Löbel, geb. zu Johanngeorgenstadt, bezog 1784 die Freiberger Akademie und starb 1815 zu Altenberg.

Merkwürdig ist es, daß sie einen neuen Bruch befürchten müssen, indem sich um die große Binge her das Gebirg abermal abgelöst hat; weil aber diese Ablösung ganz seiger ist und also, wenn auch der vordere Teil nach der Binge zu einstürzen sollte, doch die Rückwand stehen bleiben und von oben nichts nachstürzen würde, so sind sie ohne Sorgen, ja sie bedienen sich des durch die Ablösung entstandenen Raumes zu Schächten und sonstigen Bedürfnissen.

Die verschiedenen Gruben, auf denen gebaut wird, haben ein schwerer oder leichter Geschäft und können den Zentner Zinn verkaufen von 34 bis 39 Thaler, nachdem es ihnen mehr oder weniger zu gewinnen kostet.

Das Gestein des Gebirgs ist an und für sich sehr feste; daher hat ihnen das Zusammenstürzen der ungeheuern Masse den Vorteil gebracht, daß es dadurch zersplittert worden. Wie sie nun aber unter dem Bruche diese Trümmer gewinnen, ist mir zwar beschrieben worden, aber schwer zu begreifen und ohne Zeichnung nicht zu verstehen.

Wo sie im festen Gestein arbeiten, setzen sie Feuer und machen dadurch das Gestein brüchig, demohngeachtet aber bleiben immer noch große Stücke; diese werden auf ungeheuren Scheiterhaufen neben den Pochwerken abermals durchgeglüht und auf diese Weise zersprengt, daß man ihrer durchs Pochen eher Herr werden kann.

Von ihrem Schmelzprozeß wüßte ich wenig zu sagen; sie rösten die Schliche, um den Arsenik und Schwefel wegzutreiben; übrigens macht die Beimischung von Wolfram und Eisen ihnen viel zu schaffen.

Sonntag den 12. Juli bereitete ich mich früh um sechs Uhr zur Stollenfahrt, und dieses um so lieber, als der Steiger von der Grube Vereinigt-Zwitterfeld auch die Aufsicht über den Stollen hat. Ich fuhr bis zum Stollenmundloch im Wagen und fand daselbst den gedachten Steiger und Steinschneider.

Das erste Gestein, was man mit dem Stollen durchfahren hat, ist Porphyr, der seine Gleichzeitigkeit oder wenigstens sein baldiges Nachfolgen auf die Zinnformation dadurch beweist, daß Zinnflötze noch in ihn hineinsetzen. Wir fuhren bis unter den

Schacht von Vereinigt-Zwitterfeld, ungefähr 300 Lachtern. Der Stollen ist leider nicht in gerader Linie angelegt, und so ist er auch von verschiedener Höhe, deshalb unangenehm zu befahren. Auf dem Hin- und Herwege machte mich der Steiger auf alles dasjenige aufmerksam, was er mir gestern über Tage von der Natur des Gebirgs erzählt hatte; er zeigte mir die Flötze, deren Gangart, den Quarz, die Saalbänder von Glimmer, die reichen unten, die tauben oben, das Durchstreichen der stehenden Gänge, besonders aber der Klüfte, wobei ich einen höchst merkwürdigen Fall, wo ein Flötz durch die Kluft verschleppt ward, zwar mit einiger Mühseligkeit, aber doch sehr deutlich zu sehen bekam. So zeigte er mir auch eine große Weitung, da wo die Gruben Vereinigt-Zwitterfeld und Reicher-Trost zusammenstoßen. Hier konnte die ganze Masse zu Gute gemacht werden, weil die Greisen stockwerkartig metallhaltig waren. Als sie diese Räume abbauten, trafen sie auf eine große Druse, in welcher sich schöne Bergkrystalle, teils einzeln, teils in Gruppen fanden.

Ich konnte hiernach die gestern auf den Halden zusammengesuchten und bei dem Steinschneider angeschafften Stufen desto besser ordnen, welches sogleich geschah.

Hiebei bemerke ich noch, daß in Zinnwalde auf sächsischer Seite 14 Gruben sind, alle gangbar, auf der böhmischen mehrere, aber nur 6 gangbar.

Nachdem ich also vor Tische bei dem Steinschneider die Auswahl der mir interessanten Mineralien gemacht, so wurden selbe eingepackt. Ich fuhr um halb drei Uhr ab und war drei Viertel auf Fünfe in Töplitz. Ein starkes Gewitter, welches von der Gegend über der Elbe heranzog, erreichte mich nicht, indem die Gebirge dem Zuge der Wetter Hindernisse in den Weg legen.

Wenn man das Datum bemerkt, wie ich den zwölften Juli von dieser Höhe schied, so wird man verzeihen, daß ich einen mir so wichtigen Gegenstand nur flüchtig, ja verstohlen betrachtet. Es war während des Stillstandes, an welchem das Schicksal der Welt hing, ein Wagstück, nicht ohne leichtsinnige Kühnheit. Die Grenze von Sachsen und Böhmen geht durch Zinnwalde durch; um den Mineralienhändler zu besuchen, mußte ich schon Sachsen betreten; alles, was für mich bedeutend war, lag auf dieser Seite. Und

1 ungefähr n. A. l. H. In „Z. Rtw.: ohngefähr

nun gar die Wanderung nach Altenberg, dem Anscheine nach geheimnisvoll unternommen, hätte mir eigentlich üble Händel zuziehen sollen. Von sächsischer Seite war jedoch kein Mann zu sehen, alles ruhte dort im tiefsten Frieden; die östreichischen Schildwachen mußten für unverfänglich halten, wenn man mit zwei Schimmeln über die Grenze führe; der Mautner hatte auch nichts dagegen einzuwenden, und so kam ich glücklich zurück durch den Weg, den ich so gut fand, weil man ihn zum Transport der Artillerie gerade jetzt verbessert hatte. Abends spät gelangte ich nach Töplitz, frank und frei, zu einigem Mißvergnügen einer heitern Gesellschaft, welche schadenfroh gehofft hatte, mich für meine Verwegenheit bestraft, als Gefangenen eskortiert, vor den kommandierenden General, meinen hohen Gönner und Freund, den Fürsten Moritz Liechtenstein, und seine so lieb und werte Umgebung gebracht zu sehen. Bedenke ich nun, daß diese ruhige Berggegend, die ich in dem vollkommensten Frieden, der aus meinem Tagebuche hervorleuchtet, verließ, schon am 27. August von dem fürchterlichsten Rückzuge überschwemmt, allen Schrecknissen des Krieges ausgesetzt, ihren Wohlstand auf lange Zeit zerstört sah, so darf ich den Genius segnen, der mich zu dem flüchtigen und doch unauslöschbaren Anschauen dieser Zustände trieb, die von so langer Zeit her das größte Interesse für mich gehabt hatten.

---

22. Goethes Studien über die Zinnformation dauerten noch fort, ja sein Interesse in dieser Hinsicht wurde immer reger. Er besuchte 1818 wiederholt Schlaggenwald. 1814 ließ er sich von Knebel Zinnsand vom Fichtelgebirge, von Trebra Stufen aus der Gegend von Ehrenfriedershof und Geier, 1817 vom Mineralienhändler Mawe in London schicken, 1822 von Fahlun durch Berzelius (s. Biedermann, „Goethe und das sächsische Erzgebirge", S. 242).

Problematisch.

Der im Vorigen ausgesprochenen Hauptmaxime getreu, alle geologischen Betrachtungen vom Granit anzufangen, sodann aber auf die Übergänge, wie mannichfaltig sie auch sein mögen, fleißig zu schauen, ward vor mehreren Jahren das Gestein in Betracht gezogen, woraus die Karlsbader Quellen entspringen. Neuere Anbrüche desselben lassen uns darauf wieder zurückkehren, da wir denn, um unsern Vortrag einzuleiten, folgendes bemerken:

Die hohen Gebirge, welche Karlsbad unmittelbar umgeben, sind sämtlich Granit und also auch der Hirschsprung und der Dreikreuzberg, welche einander gegenüberstehend eine Schlucht bilden, worin sich bis auf eine gewisse Höhe zu beiden Seiten ein Übergangsgebirg bemerken läßt, und wovon in unserm Aufsatz zur Joseph Müllerischen Sammlung und folgenden des ersten Heftes schon umständlicher gesprochen worden.

Musterstücke dieses Gesteins mit seinen Abänderungen waren in der letzten Zeit schwer zu erlangen, weil alles verbaut und durch Besitzungen umschlossen ist, die freistehenden Felsen aber von der Witterung vieler Jahre angebräunt und verändert sind. Nur in diesem Frühling, als man, um Platz zu gewinnen, sich in die Felsen an mehreren Orten hineinarbeitete und oberhalb des Mühlbads neben dem Hause „Zu den drei Sternen", nicht weniger auf dem Bernhardsfelsen Räume brach, fand sich gute Gelegenheit, bedeutend belehrende Beispiele zu gewinnen, wovon wir, bezüglich auf die Nummern der Müllerischen Sammlung, hier einiges vorlegen und nachbringen.

Bei den drei Sternen zeigte sich ein Granit, feinkörnig, worin der Feldspat bald mehr, bald weniger aufgelöst erscheint, und dessen

1. Der Aufsatz erschien zuerst 1820 im 3. Heft des 1. Bandes „Zur Naturwissenschaft". — 14. In „Z. Rtw." steht nach Sammlung: Fol. 15.

Oberflächen mit Eisenoxyd überzogen sind; bei genauester Betrachtung fand sich, daß es derjenige sei, durch welchen feine Haarklüfte, mit Hornstein durchdrungen, hindurchgehen (Müllerische Sammlung Nr. 25). An manchen Ablösungen gewahrte man Schwefelkies und hie und da zwischen dem Gestein quarzartige Tafeln, nicht gar einen Zoll breit.

Auf dem Bernhardsfelsen, wo unmittelbar hinter den Sohlen des Heiligen eine Fläche gebrochen wurde, war die Ausbeute schon reicher; man beeilte sich, aus den vorliegenden Steinmassen die besten Exemplare herauszuschlagen, ehe sie wieder eingemauert wurden. Das Gestein (M. S., Nr. 27), welches bisher selten gewesen, fand sich hier häufig und zeichnete sich jaspisähnlich aus. Es ist gelblichgrau, hat einen muscheligen Bruch und hie und da zarte ochergelbe Streifen, die an den Bandjaspis erinnern; man fand es in einen feinkörnigen Granit verflochten, und es ließen sich Stellen bemerken, wo es in den vollkommenen Hornstein übergeht. Dieser fand sich denn auch in starken, obgleich unregelmäßigen Gängen das Gestein durchziehend, so daß bald der Hornstein den Granit, bald Granit den Hornstein zu enthalten scheint; auch fanden sich Massen des Hornsteins, welcher größere oder kleine Granitteile enthält, so daß dadurch ein sonderbares porphyrartiges Ansehen entspringt.

Ferner traf man auf eine reine Masse Hornstein in grünem Thon, welcher wahrscheinlich aus verwittertem Granit entstanden war; von Schwefelkies wurden wenige Spuren bemerkt.

Der Kalkspat jedoch, den wir früher in schmalen Klüften und manchmal schichtweise an dem Granit gefunden (M. S., 30, 31), war nicht anzutreffen, der isabellgelbe Kalkstein (M. S., 32) auch nicht; der braune jedoch (M. S., 33), obgleich nicht häufig, zeigte sich wieder. Kein Stück indessen haben wir angetroffen, das, wie sie sonst vorgekommen, mit dem Granit im Zusammenhang gewesen wäre. Wir geben eine ausführliche Beschreibung dieses immer merkwürdigen Gesteins. Teils ocher-, teils nelkenbraun gefärbt, derb, durchlöchert, die größern oder kleinern Höhlungen mit weißem Kalkspat ausgefüllt. Ist matt, und nur der nelkenbraun gefärbte nähert sich dem Schimmernden bis zum Pechglänzenden; im Bruche uneben, unbestimmt eckige, ziemlich stumpfkantige Bruchstücke. Hält das Mittel zwischen weich und halbhart. Im ganzen kann man dies Gestein für einen mit Kalk innig durchdrungenen Eisenocher ansehen.

Ein neuer Fund jedoch eines bisher noch unbekannten Gesteins verdient alle Aufmerksamkeit. Es war ein Klumpen Kalkstein, etwa einen Viertelszentner schwer, äußerst schmutzig ochergelb, rauh und zerfressen. Inwendig schneeweiß und schimmernd. Im Bruche uneben, splittrig, unbestimmt eckige, nicht scharfkantige Bruchstücke. Besteht aus fein- und eckig-körnig abgesonderten Stücken, mit einer Neigung zum höchst Zartstenglichen. Das Ganze durchsetzen hell ochergelb gefärbte Adern; zerspringt beim Schlagen das Bruchstück an solcher Stelle, so findet man die Fläche gleichfalls hell ochergelb gefärbt, klein traubenförmig gestaltet. Ist in kleinen Stücken durchscheinend, halbhart, spröde und leicht zersprengbar.

Aus dieser Beschreibung ist zu ersehen, daß dergleichen wohl selten vorkommen mag, wenigstens befindet sich in der großen Sammlung der Mineralogischen Gesellschaft, auch in andern Sammlungen der Nähe nichts Ähnliches; für Sinter kann man es nicht ansprechen, will man es für Marmor nehmen, so ist es wenigstens eine noch unbekannte Art. Die Höhe des Bernhardsfelsens, wo es zwischen dem andern Gestein gefunden worden, läßt uns vermuten, daß es auch aus der Übergangsperiode sei, und wenn wir auch nichts weiter hierüber bestimmen, so deutet es doch abermals auf den Kalkanteil der Felsen überhaupt, daher uns denn nicht schwer fällt, den großen Kalkgehalt des Karlsbader Wassers, welcher täglich und stündlich abgesetzt wird, bis zu seinem Ursprunge zu verfolgen.

Da wir nun ober- und unterhalb des Neubrunnens jenes Übergangsgestein gefunden, so bringen wir noch ein anderes zur Sprache, worauf wir schon früher hingedeutet (Nachträge II). Als man nämlich vor einigen Jahren bei dem unternommenen Hauptbau am Neubrunnen Raum um die Quelle gewinnen wollte und den Felsen abarbeitete, aus dem sie unmittelbar entsprang, traf man auf einen durch Einfluß des Glimmers dendritisch gebildeten Feldspat, ebenfalls mit Hornstein durchzogen. Nur ist solcher verzweigter Feldspat mit dem Schriftgranit nahe verwandt, beide vom Granit ausgehend und eine erste Abweichung desselben. Hier brach nun unmittelbar die heiße Quelle hervor, und wir bemerken abermals, daß hier eine dem Granit zunächst verwandte Epoche gar wohl angenommen werden könne.

27. In dieser Ausgabe 2. Bd., S. 148. Die Hinweisung auf: Nachträge II in A. l. H. In „Zur Nrw.": (Zur Naturwissenschaft, Erstes Heft, S. 64).

Auf der rechten Seite der Töpel, wohin wir uns nun wenden, brachte uns das Abarbeiten einer ganzen Granitwand ebenmäßig den Vorteil, daß wir zu gleicher Zeit auch hier eine große Masse schwarzen Hornsteins mit Schwefelkies vorfanden, demjenigen ähnlich, welchen wir drüben am Bernhardsfelsen gefunden. Wie wir denn schon vor mehreren Jahren den Berg höher hinauf ein Analogon des bisher so umständlich behandelten Übergangs aus dem Granit entdeckt und solches (M. S., 49) beschrieben; es findet sich über der Andreaskapelle, da, wo gegenwärtig die Prager Straße an der Seite des Dreikreuzberges hergeht.

Vergebens haben wir uns dagegen bisher bemüht, in der Nähe der eigentlichen Hauptsprudelquelle selbst dieses Gestein, wo es sich in seiner ganzen Entschiedenheit zeigen sollte, gleichfalls zu entdecken; die Nachbarschaft ist überbaut, und die Kirche lastet auf der ehemaligen Werkstatt unserer heißen Quellen; wir zweifeln jedoch nicht, daß dieses Gestein auch hier zum Grunde liege, und zwar nicht in allzu großer Tiefe.

Schon oben bemerkten wir vorläufig unsere Neigung, zu glauben, daß der Töpelfluß über dieses Gestein hingehe, und wir fügen hinzu, daß wir vermuten, gerade das Töpelwasser bewirke die heiße, heftige Naturerscheinung. Die Gebirgsart, welche uns bisher beschäftigt, ist ein differenziierter Granit, ein solcher, in welchem eine Veränderung sich entwickelte, wodurch Einheit und Übereinstimmung seiner Teile gestört, ja aufgehoben ward. Wir sehen also dieses Gestein als eine galvanische Säule an, welche nur der Berührung des Wassers bedurfte, um jene großen Wirkungen hervorzubringen, um mehrere irdisch-salinische Substanzen, besonders den Kalkanteil der Gebirgsart aufzulösen und siedend an den Tag zu fördern.

Uns wenigstens hat die Bemerkung wichtig geschienen, daß bei trocknem Wetter der Sprudel weniger Heftigkeit äußere als bei angeschwollenem Fluß; ja, wir sind nicht abgeneigt, zu glauben, daß, wenn man bei ganz dürrer Witterung das zurückstauchende Wehr, welches das Wasser zu den Mühlen bringt, ablassen und so das Bett oberhalb so gut wie trocken legen wollte, man sehr bald einen merklichen Unterschied in dem Hervorsprudeln der oberen heißen Wasser bemerken würde.

Daß aber auch unterwärts die Töpel über Grund und Boden laufe, welcher sich eignet, dergleichen Wirkungen hervorzubringen,

läßt sich daran erkennen, daß man, auf der Mühlbadbrücke stehend oder von den Galerieen des Neubrunnens hinunterschauend, die Oberfläche des Flusses mit aufsteigenden Bläschen immerfort belebt sieht.

Es sei dies alles hier niedergelegt, um die Wichtigkeit der ersten Übergänge des Granits in ein anderes, mehr oder weniger ähnliches oder unähnliches, ja ganz verschiedenes Gestein bemerklich zu machen. Eben dieses Differenziieren der Urgesteinart scheint die größten Wirkungen in der ältesten Zeit hervorgebracht zu haben und wohl manche derselben im gewissen Sinne noch fortzusetzen. Man gebe uns zu, auch künftig die mannichfaltigen Erscheinungen aus diesem Gesichtspunkte zu betrachten.

Karl Wilhelm Nose.

Dieses werten Mannes „Historische Symbola, die Basaltgenese betreffend, zur Einigung der Parteien dargeboten", erhielt ich durch ein besonderes Glück zur Aufmunterung, als ich gerade mit Redaktion einiger geologischen Papiere beschäftigt war. Die vorstehenden Aufsätze verleugnen den Einfluß nicht, den diese wenigen Blätter auf mich ausgeübt; ich wagte, mich über gewisse Naturgegenstände und -verhältnisse freier auszusprechen als bisher, ja als ein so teurer Vorgänger und Mitarbeiter, welcher, wie es sich gar leicht bemerken läßt, des neusten Vulkanismus hereinbrechende Laven fürchtend, sich auf einen alten, bewährten Urfelsboden flüchten möchte, um von dort her seine Meinung, ohne sich einer unerfreulichen Kontrovers auszusetzen, Wissenden und Wohlwollenden vorzutragen.

Es ist dieses jedoch nicht so klar und entschieden geschehen, wie es wohl zu wünschen wäre, und indem wir uns mit Lesen und Wiederlesen zu unserm eignen Vorteil treulich beschäftigt, so wollen wir durch einen kurzen, geordneten Auszug den vielen Naturfreunden, welche sich gleichfalls darum bemühen dürften, einige Bequemlichkeit zu leichterer und freierer Ansicht vorbereiten.

---

1. Der Aufsatz erschien zuerst 1820 im 3. Heft des 1. Bandes „Zur Naturwissenschaft". — 2 f. Die Schrift erschien 1820. Genese = Entstehungsgeschichte. Goethe interessierte sich für Nose sehr lebhaft, weil er einen Ausgleich zwischen Neptunisten und Vulkanisten anstrebte, wie das Goethes eigenen Anschauungen sehr entgegenkam. Ganz ablehnend verhielt sich Goethe vulkanischen Erklärungen gewisser Erscheinungen nicht, wie wir dies bei seiner Ansicht über die Entstehung des Kammerberges gesehen haben. Sein Interesse an Noses Bestrebungen ersehen wir u. a. aus einem Briefe Goethes an Nees v. Esenbeck vom 23. August (?) 1823 (s. „Naturw. Korresp." II, S. 58 ff.), wo er sich über einige anonym erschienene Schriften erkundigte, die er mit Recht als von Nose herrührend glaubte. „Ferner eine Frage: Wer ist der Verfasser der zwei Hefte: 'Kritik der geologischen Theorie, besonders der von Breislak und jeder ähnlichen', Bonn 1821 und 1822? doch wohl Nose. Sagen Sie mir gefälligst etwas über des Mannes Alter, gegenwärtige Beschäftigung, Lebensweise" Er hat sich von diesen zwei Heften auch Auszüge gemacht.

Die Geschichte der Wissenschaft ist die Wissenschaft selbst, die Geschichte des Individuums das Individuum; deshalb soll auch hier das Geschichtliche vorwalten.

1760 oder 1763 stritten Desmarest und Monnet um die Ehre vermeintlicher Entdeckung: der Basalt sei ein vulkanisches Produkt. Der erste Gedanke gehört also den Franzosen; auch leisteten sie nicht wenig schon früh genug für die Geschichte des Basaltes.

1771 und 1773 erschienen Raspe und Ferber als deutsche Vulkanisten, der letztere jedoch sehr mäßig gesinnt. In demselbigen Decennio stimmten Charpentier, Reuß, Rößler gegen die Vulkanität, Baumer gleichfalls.

1771 erklärte sich Brünich, 1777 Bergman, vom Auslande her, für die Neptunität, sowie später Kirwan. Die Gallier und Italiener im ganzen blieben dem Feuersystem getreu, so auch bis jetzt.

Werner, in Sachsen, Schlesien, Böhmen hauptsächlich nur auf Granit und Gneis den Basalt aufgesetzt findend, mußte ihn zu den Urgebirgsarten zählen. Im Verfolg der Zeit jedoch fand man ihn gelagert auf und in einer Menge Gebirgsarten von den verschiedensten Altern, bis zu den jüngsten hinab; dies deutete auf ein spätestes Naturerzeugnis.

Es ergab sich ferner, daß die meisten gleichnamigen und insofern auch gleichgeltenden Hauptgebirgsstämme und -züge als solche angesehen werden müssen, die zu ungleicher Zeit entstanden sind. Wem sind wohl erst die wahrgenommenen Unterschiede von älterm und neuerm Granit, Syenit, Gneis, Glimmerschiefer, Trapp, Porphyr, Thonschiefer, Grauwacke, Kalkstein, Sandstein, Steinkohlen von Konglomeraten oder Breccien sogar u. s. w. wieder vorzuzählen? Warum sollte man denn dem Basalt, wie er auch entstanden sein möge, ungleiche Zeitepochen seiner Bildung ableugnen? Und warum sollte dies nicht eben zu genauerer Beobachtung führen, wie, wann oder wo und unter welchen Bedingungen er erscheint?

In den Jahren 1789 bis 1797 findet sich Rose gleichfalls veranlaßt, diesen Gegenstand näher zu betrachten; späterhin bis auf den heutigen Tag gewann die Vorstellung, der Basalt sei in einer sehr neuen Zeit gebildet, mächtig die Oberhand. Überhaupt jedoch, aufs Große und Ganze gesehen, überzeugt man sich gern,

daß der Basalt in Bezug auf sein zeitliches Eintreten, auf sein relatives Alter mit anderen Gebirgsarten sich, wo nicht parallelisieren, doch kombinieren lasse.

Ebenso erscheint der Basalt, wenn auf Zustände und Gestaltungen gesehen wird, unter denen die Gesteine allerhand Art vorkommen, als frisch, ursprünglich oder als verändert; ferner kommen die besondern Gestalten als einzelne Kuppen, in Pfeilern, Tafeln und Kugeln dem Basalt nicht ausschließlich zu; Granite, Porphyre, Schiefer, Sandsteine, und was nicht alles, gestalten sich gleichfalls; daß der Basalt diese Eigenschaft in eminentem Grade besitze, erregt die Aufmerksamkeit, giebt ihm aber kein ausschließliches Vorrecht.

An Übergängen fehlt es ihm ebensowenig als andern Steinarten; unbezweifelt kennt man das Übergehen der basaltischen Hauptmassen und Gemengteile zum Ilyn, zu Thon- und Kieselschiefer, zu Phonolith, zu Horn-, Grün- und Mandelstein, zur Wacke, Grauwacke und zu Porphyren.

Dieses Überschreiten oder Annähern führt uns auf die merklichen Mischungsverschiedenheiten der Basalte, indem sie bald thonige, bald quarzige, seltener talkige Grundmassen in wechselnden Verhältnissen aufzeigen. Dagegen aber beschaue man die Identität der Formen der Basalte, welche an den Felsen der verschiedensten Klimate bemerkt wird; eine so große Analogie des Baues läßt aber auch dieselben Ursachen vermuten, die in sehr verschiedenen Epochen, unter allen Klimaten gewirkt haben; denn die mit Thonschiefern und kompakten Kalksteinen bedeckten Basalte müssen von ganz anderm Alter sein als die, welche auf Lagen von Steinkohlen und auf Geschieben ruhen. Und wie sollten Basalte vulkanisch an allen Orten und Enden völlig gleichartig entsprungen sein, da das unterirdische Feuer verschiedenartige Grundlagen zu verkochen hatte!

Über das erste Entstehen, über die primitive Bildung irgend einer Gebirgsart im großen sind keine Zeugnisse vorhanden. Das vulkanische Hervorsteigen von Inseln im Meere, von Bergen auf dem Lande dagegen geschieht noch immer vor unsern Augen.

Es teilte sich zuletzt diese Wissenschaft in ein Zwiefaches: man nahm die ältesten Gebirgsarten als auf dem nassen Weg entstanden an, die neueren, die nicht Anschwemmungen sind und sich durch Gewaltsamkeit so entschieden auszeichnen, mußten für

Produkte unterirdischen Feuers gelten. Wenn aber beim Vulkanismus man nicht gerade Steinkohle und Entzündliches zum Grunde legt, nichts Brennendes, sondern Hitze und Gärung erzeugendes, zuletzt auch wohl in Flammen aufschlagendes, feuerfähiges Wesen, so will man sich auch gegen den grassen Neptunismus verwahren und nicht durchaus auf einen wellenschlagenden Meeresraum, sondern auf eine dichtere Atmosphäre hindeuten, wo mannichfaltige Gasarten mit mineralischen Teilen geschwängert, durch elektrisch-magnetische Anregung auf das Entstehen der Oberfläche unseres Planeten wirken.

Dieses Apyrische wird nur postuliert, weil wir den ersten Ring zu dieser unermeßlichen Gliederkette haben müssen; um Fuß zu fassen, ist dieses der Punkt, ein ideeller zwar, doch eben darum zur Um- und Übersicht hinreichend.

Das Geschichtliche führt uns weiter. Wenn der Basalt vulkanisch sein sollte, so mußten Grundlagen gesucht werden, woraus er entstehen können. Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts reduzierte Guettard seine Laven, mit Einschluß der Basalte, auf eine granitische oder wenigstens granitähnliche Basis, veranlaßt durch die Wahrnehmungen in Auvergne; zehn Jahre etwa später geschah das nämliche von Desmarest und Monnet. Auch kam noch ein Spath fusible hinzu. — Wiederum so viel Zeit nachher vermehrten besonders Dolomieu und Faujas de St. Fond solche Basen mit Roche de corne, Pétrosilex, Feldspath fusible et réfractaire, die nun schon auch porphyrisch und trappartig genannt wurden, wenn sie mancherlei Gemengteile, vorzüglich Feldspat, bei sich führten. Denselben Weg schlug 1790 Gioeni ein und erweiterte ihn.

Wir Deutschen blieben hinter den Ausländern ein wenig zurück. Was übrigens unser Freund bedauerlich sowie ganz bescheidentlich erzählt, bequemt sich keinem Auszug; man höre den Verfasser bei sich zu Hause.

„Lasset uns jedoch desto entschiedener und derber auftreten, wo einzig Rettung zu suchen ist! Der historische Fingerzeig deutet genugsam auf das Bedürfnis, auf die Notwendigkeit, für jedes vulkanische Produkt ein ursprüngliches Muttergestein aufzusuchen und anzugeben; ohne Substrat bleibt alles rätselhaft und dunkel.

Nehme man ein gutes Beispiel an einem andern minera-

11 Apyrisch, unbrennbar

logischen Verfahren. Wie sich nämlich in den Steinen und Gebirgen gewisse Pflanzen und Tierformen finden ließen und dies scientifisch zu erwägen war, da betrachtete man die vegetabilischen und animalischen Organismen ebenmäßig als Grundlagen, welche vom Mineralreich aufgenommen, demselben assimiliert und dadurch verändert, d. i. hier im allgemeinen versteinert sind. — Je mehr die Bekanntschaft mit dergleichen Urstoffen zunahm, je genauer und vollständiger man das Pflanzen- und Tierreich kennen lernte, je weiter und tiefer man darin forschte, gerade desto vollkommener bildete sich dadurch die Petrefaktenkunde aus, desto schneller und erwünschter verschwanden die Nebel und Irrungen, welche früher dabei geblendet hatten; zu sprechendem Beweise, daß es überall ein Erstes geben und als solches erkannt werden müsse, wenn ein von ihm abhängiges Zweites gehörig zu nehmen, vollständig aufzufassen, richtig zu beurteilen und nach klassischer, unanfechtbarer Manier zu behandeln stehen soll

Wenn daher auch der Basalt als solcher und als Reihenführer gewisser Formationen ebenfalls für eine ursprüngliche Gebirgsart anerkannt wird, entstanden, gleich jeder andern, durch eine allgemeine Primordialursache, — die immerhin für uns unergründlich sein und bleiben möge, — in irgend einer oder mehreren Erdepochen, dann kann es nicht fehlen, man muß dabei sicherer fußen, wie bei jedem Gegenteil, und in vollerm, reinerm Lichte einhergehen.

Der Mineraloge überkömmt nunmehr ein für immer fixiertes Ob- und Subjekt, seiner Familie rechtsbeständig beigeordnet, dessen Beschaffenheit und Verhältnisse samt und sonders beobachtet, erforscht und mitgeteilt, dessen mannichfaltige Prädikate vollständig aufgezählt und ermessen werden können. Die kleinste wie die größte Veränderung daran, durch Feuer, Wasser, Gase u. s. w. bewirkt, steht alsdann gehörig wahrzunehmen, mit der primitiven Eigenschaft genau zu vergleichen und auf ihre Ursache mit Sicherheit zurückzuführen.

Wie sich nach solcher Manier die Mutationen eines Fossils auf dem sogenannten nassen Wege in den verschiedensten Gradationen bestimmt nachweisen lassen, wie der Basalt klärlich von der ersten Stufe der Verwitterung bis zur wirklichen Auflösung in einem spezifisch gearteten Lehmen wahrgenommen und verfolgt ist, ebenso sind seine Metamorphosen durch jeden modifizierten

Hitzegrad teils erkenn- und reduzierbar, teils durch eine Legion von angestellten Beobachtungen darüber in der Natur deutlichst aufgezeichnet.

Geriet man bei dieser oder jener einzelnen Vorkommenheit auf Schwierigkeiten, schien es zweifelhaft, welcher Ursache, ob der Hitze oder Nässe, manche Erscheinung an den Basalten zuzuschreiben sei, dann bot sich ein entscheidendes Auskunftsmittel dar in der Pyrotechnik. Bekanntlich ist der Basalt mehr oder weniger schmelzbar. Unterwirft man ihn nun der Hitze, vom Rot- und Weißglühen an bis zum Schmelzen und Zerfließen hin, beobachtet man die graduierten Umformungen, welche er dadurch erhält, so ergiebt sich ein sicherer Maßstab, wornach jeder Feuereffekt auf ihn genau zu stimmen und richtig zu beurteilen steht, und der insbesondere dazu geeignet ist, ihn den Phänomenen derjenigen Basalte anzupassen, welche die Natur in gewissen Gegenden des Erdkreises auffinden läßt.

Zeigt sich bei der Vergleichung solcher Naturerzeugnisse mit den pyrotechnisch bewirkten Basaltprodukten, daß beide nicht bloß ähnlich, sondern völlig gleich sind, dann schließt man mit Zuverlässigkeit, daß auf beide Arten von Produkten eine und die nämliche Ursache, d. i. Hitze gewirkt habe.

Dergleichen Experimente, Vergleichungen und Resultate hat die mineralogische Basalthistorie seit dem Jahre 1792 aufzuweisen, und bis auf die neueste Zeit geht noch die löbliche Betrachtung und Untersuchung fort.

Ist man nun über die Bildung gewisser Laven aus Basalt eins geworden mit sich, wenn auch nicht mit jedem andern, so wird sich das Ordnen und Benennen der Laven, die von andern Gesteinen abstammen, ebenfalls ergeben. Nachgewiesen und anzuerkennen sind bereits Laven aus Zlyn (schmelzbarem Thonstein), Pech- und Perlstein, nebst Obsidian (welche sämtlich den Eigennamen Bimstein führen), aus mehrern Basalt-, Porphyr- und Schieferarten, aus Konglomeraten und (verglasurten) Sandsteinen.

Hierdurch ist dieser Gegenstand für uns erschöpft, folglich auch eine Regel vorhanden, woran man sich zu halten und auf seinem Wege unverrückt fortzuschreiten hat. Dagegen wird aber nicht geleugnet, daß eben diese Naturereignisse noch eine problematische Seite haben, inwiefern nämlich das in der Natur vorhandene, Wärme und Hitze erzeugende Prinzip, ohne gerad in Feuer und

Flamme aufzuschlagen, höchst wirksam sein und auf kryptovulkanische Ereignisse hindeuten möge. In solchen Fällen, wo das pyrotypische Aussehen des Basaltes zweifelhaft sein könnte, erlaubte man sich die Frage schon im Jahr 1790 aufzuwerfen, ob nicht etwa manches basaltische Gestein, im großen und lagerweise ursprünglich feinklüftig, rissig oder löchrig gebildet worden, wie mancher Quarz und Kalkstein ebenfalls. Die Basalte der Azorischen Insel Graziosa stellen etwas Ähnliches dar. Dort wechselt nämlich der dichte Basalt mit porösem und mit Mergel. Der in Mandelstein übergehende poröse Basalt hat längliche Höhlungen von zwei bis acht Linien im Durchmesser; man bemerkt nicht, daß sie in einer Richtung liegen, noch daß der poröse Felsen auf kompakten Schichten aufgelagert sei, wie dies bei den Lavaströmen des Ätnas und des Vesuvs der Fall ist. Der dasige Mergel wechselt übrigens mehr denn hundertmal mit dem Basalte, und laufen seine Lagen parallel mit denen des Basalts. Woraus geschlossen wird, daß beide Fossilien von einerlei Formation und von gemeinschaftlichem Ursprunge sind.

Um sich die Entstehung jener Kavitäten einigermaßen zu erklären, erinnere man sich des bedeutenden Wortes: wenn große Massen von Materien aus dem flüssigen Zustand in den der Trockenheit übergehen, so kann dieses nicht ohne eine Entwickelung von Wärmestoff geschehen.

Hier ist nun der mächtige Umfang des eigentlichen Vulkanitätsgebietes zu erwähnen. Der ganze bergige Teil des Königreichs Quito kann als ein ungeheurer Vulkan angesehen werden; ebenso ist die ganze Gruppe der Kanarischen Inseln auf einen unter dem Meer befindlichen Vulkan gestellt; sodann ist der merkwürdigste Punkt zu berühren, daß alle Thatsachen zu beweisen scheinen, daß sich die vulkanischen Feuer auf den amerikanischen Inseln wie auf den Anden von Quito, in Auvergne, in Griechenland und auf dem größten Teile der Erde mitten durch primitive Gebirgsarten den Weg nach außen gebahnt haben."

Nachdem dieses alles so weit geführt worden, so geschieht ein Rückblick auf die Streitigkeiten selbst, welche über den Gegenstand sich erhoben; man deutet auf das mehrfache menschliche Fehlsame, auf die Unzulänglichkeit der Individuen, die denn doch, was ihnen persönlich oder ihren Zwecken gemäß ist, gern zu einer allgemeinen Überzeugung umwandeln möchten. Wie das nun von

je her bis auf den heutigen Tag geschehen, wird kürzlich durchgeführt und zuletzt die Anmaßlichkeit derer abgelehnt, welche verlangen, daß man dasjenige, worüber man urteilen wolle, selbst müsse gesehen haben. Diese bedenken nicht, daß sie doch immer dem Objekt als Subjekt, als Individuum entgegenstehen und trotz ihrer Gegenwart nur mit ihren eigenen Augen und nicht mit dem allgemeinen menschlichen Blick die Gegenstände sowohl als den besonderen Zustand beschauen. Männern wie von Humboldt und von Buch wird unbedingter Dank gezollt, daß sie die Welt umreisen mochten, eben um uns eine solche Reise zu ersparen.

In den Anhängen kommt nun die wichtigste Frage vor: inwiefern wir ein Unerforschtes für unerforschlich erklären dürfen, und wie weit es dem Menschen vorwärtszugehen erlaubt sei, ehe er Ursache habe, vor dem Unbegreiflichen zurückzutreten oder davor stille zu stehen. Unsere Meinung ist: daß es dem Menschen gar wohl gezieme, ein Unerforschliches anzunehmen, daß er dagegen aber seinem Forschen keine Grenze zu setzen habe; denn wenn auch die Natur gegen den Menschen im Vorteil steht und ihm manches zu verheimlichen scheint, so steht er wieder gegen sie im Vorteil, daß er, wenn auch nicht durch sie durch, doch über sie hinaus denken kann. Wir sind aber schon weit genug gegen sie vorgedrungen, wenn wir zu den Urphänomenen gelangen, welche wir in ihrer unerforschlichen Herrlichkeit von Angesicht zu Angesicht anschauen und uns sodann wieder rückwärts in die Welt der Erscheinungen wenden, wo das in seiner Einfalt Unbegreifliche sich in tausend und aber tausend mannichfaltigen Erscheinungen bei aller Veränderlichkeit unveränderlich offenbart.

4—10. Vgl. in dem Aufsatze „Über das Sehen in subjektiver Hinsicht" im folgenden Band: „Wir danken dem Verfasser für seine kühne und wichtige Arbeit, eben wie wir das Verdienst trefflicher Reisenden anerkennen, welche jede Art von Entbehrung und Not übernehmen, um uns dadurch einer gleichen Mühe und Qual zu überheben. Nicht ein jeder hat nötig, diese Versuche persönlich zu wiederholen, wie sich der wunderliche Wahn gerade im Physischen eingeschlichen hat, daß man alles mit eigenen Augen sehen müsse, wobei man nicht bedenkt, daß man die Gegenstände auch mit eigenen Vorurteilen sieht. Nichts aber ist nötiger, als daß man lerne, eigenes Thun und Vollbringen an das anzuschließen, was andere gethan und vollbracht haben: das Produktive mit dem Historischen zu verbinden."

Der Horn.

Ein freier hoher Gebirgsrücken, der auf einer flachen Höhe aufsitzt, bleibt dem Reisenden nach Karlsbad rechts und wird von dort her immer als ein ansehnlicher Berg beachtet. Seinen Gipfel habe nie bestiegen; Freunde sagen, er sei Basalt sowie die von der Fläche seines Fußes gewonnenen Steine. Sie werden zur Chausseebesserung angefahren und haben das Merkwürdige, daß sie, ohne etwa zerschlagen zu sein, einzeln klein sind, so daß eine Kinderhand die kleinern, die größern eine Knabenhand gar wohl zu fassen vermöchte. Sie werden also zwischen einem Tauben- und Gänseei hin- und wiederschwanken.

Das Merkwürdigste aber hiebei darf wohl geachtet werden, daß sie sämtlich, genau besehen, eine entschiedene Gestalt haben, ob sie sich gleich bis ins Unendliche mannichfaltig erweisen.

Die regelmäßigsten vergleichen sich dem Schädel eines Tiers ohne untere Kinnlade; sie haben alle eine entschiedene Fläche, auf die man sie legen kann. Alsdann stehen uns drei Flächen entgegen, wovon man die obere für Stirn und Nase, die beiden Seiten für Oberkiefer und Wangen, die zwei rückwärts für die Schläfe gelten läßt, wenn die hinterste, letzte dem Hinterhaupt zugeschrieben wird. Ein Modell in diesem Sinne verfertigt zeigt einen regelmäßigen Krystall, welcher nur selten in der Wirklichkeit erscheint, der aber, sobald man diese Grundform, diese Grundintention der Natur einmal anerkannt hat, überall, auch in den unförmlichsten Individuen wiederzufinden ist. Sie stellen sich nämlich von selbst auf ihre Base und überlassen dem Beschauer, die übrigen sechs Flächen herauszufinden Ich habe die bedeutendern Abweichungen in Thon

1. Zuerst 1820 im 3. Heft des 1. Bandes „Zur Naturwissenschaft" erschienen. — 5. habe nie = habe ich nie. Die Weglassung des pers. Fürwortes der 1. Person ist bei Goethe gewöhnlich.

nachgebildet und finde, daß selbst die unregelmäßigsten sich zu einer oder der andern Mittelgestalt hinneigen. Sie scheinen nicht von der Stelle gekommen zu sein. Weder merklich abgestumpft noch abgewittert, liegen sie auf den Äckern um den Berg wie hingeschneit. Ein geistreicher junger Geolog sagte: es sähe aus wie ein Aërolithenhaufen aus einer frühern, prägnanten Atmosphäre. Da wir im Grunde nicht wissen, woher diese Dinge kommen mögen, so ist es gleichviel, ob wir sie von oben oder von unten empfangen, wenn sie uns nur immer zur Beobachtung reizen, Gedanken veranlassen und zu Bescheidenheit freundlich nötigen.

Est quaedam etiam nesciendi ars et scientia.

Godofr. Hermannus.

Kammerberg bei Eger.

Man wird aus unserer früheren Darstellung des Kammerbergs bei Eger sich wieder ins Gedächtnis rufen, was wir in dem vorigen Hefte (Abteilung zur Naturwissenschaft von S. 65 an) über einen so wichtigen Naturgegenstand gesprochen, und wie wir diese Hügelerhöhung als einen reinen Vulkan angesehen, der sich unter dem Meere unmittelbar auf und aus Glimmerschiefer gebildet habe.

Als ich am 26. April dieses Jahres auf meiner Reise nach Karlsbad durch Eger ging, erfuhr ich von dem so unterrichteten als thätigen und gefälligen Herrn Polizeirat Grüner, daß man auf der Fläche des großen, zum Behuf der Chausseen ausgegrabenen Raumes des Kammerberger Vulkans mit einem Schacht niedergegangen, um zu sehen, was in der Tiefe zu finden sein möchte, und ob man nicht vielleicht auf Steinkohlen treffen dürfte.

Auf meiner Rückkehr, den 28. Mai, ward ich von dem wackern Manne aufs freundlichste empfangen; er legte mir die kurze Geschichte der Abteufung, welche doch schon sistiert worden, nicht weniger die gefundenen Mineralkörper vor. Man hatte beim Absinken von etwa $1\frac{1}{2}$ Lachtern erst eine etwas festere Lava, dann die gewöhnliche völlig verschlackte in größeren und kleineren Stücken gefunden, als man auf eine lose rötliche Masse traf, welche offenbar ein durchs Feuer veränderter feiner Glimmersand war. Dieser zeigte sich teils mit kleinen Lavatrümmern vermischt, teils mit Lavabrocken fest verbunden. Unter diesem, etwa zwei Lachtern Teufe vom Tage herab, traf man auf den feinsten weißen Glimmersand, dessen man eine gute Partie ausförderte, nachher aber, weil weiter nichts zu erwarten schien, die Untersuchung auf-

1. Zuerst 1820 im 3. Heft des 1 Bandes „Zur Naturwissenschaft" erschienen. — 1. In dieser Ausgabe S. 191 ff — 17. u. 25. Abteufung, Teufe, Abteufen = in der Bergwerkskunde einen Schacht senkrecht in die Tiefe arbeiten — 19. Lachter, im Bergwesen gebräuchliches Längenmaß (eingeteilt in 80 Zoll In verschiedenen Gegenden verschieden.

gab. Wäre man tiefer gegangen (wobei denn freilich der feine Sand eine genaue Zimmerung erfordert hätte), so würde man gewiß den Glimmerschiefer getroffen haben, wodurch denn unsere früher geäußerte Meinung Bestätigung gefunden hätte. Bei dem ganzen Unternehmen hatte sich nur etwa ein fingerlanges Stück gefunden, welches allenfalls für Steinkohle gelten könnte.

Man besprach die Sache weiter und gelangte bis zur Höhe des ehemaligen Lusthäuschens; hier konnte man, von oben herunterschauend, gar wohl bemerken, daß am Fuße des Hügels, an der Seite nach Franzenbrunn zu, der weiße Glimmersand, auf den man in dem Schacht getroffen, wirklich zu Tage ausgehe und man auf demselben schon zu irgend einem Zwecke nachgegraben. Hieraus könnte man schließen, daß die vulkanische Höhe des Kammerbergs nur oberflächlich auf einem teils sandigen, teils staubartigen, teils schiefrig festen Glimmergrunde aufgebreitet sei. Wollte man nun etwas Bedeutendes zur Einsicht in diese Naturerscheinung mit einigem Kostenaufwand thun, so ginge man auf der Spur des am Abhange sich manifestierenden Glimmersandes mit einem Stollen gerade auf den Punkt des Hügels los, wo, gleich neben der höchsten Höhe des ehemaligen Sommerhauses, sich eine Vertiefung befindet, die man jederzeit für den Krater gehalten hat. Ein solcher Stollen hätte kein Wasser abzuleiten, und man würde die ganze vulkanische Werkstätte unterfahren und, was so selten geschehen kann, die ersten Berührungspunkte des ältern natürlichen Gebirges mit dem veränderten, geschmolzenen, aufgeblähten Gestein beobachten. Einzig in seiner Art wäre dieses Unternehmen, und wenn man zuletzt auf der hinteren Seite in der Gegend der festen Laven wieder ans Tageslicht käme, so müßte dies für den Naturforscher eine ganz unschätzbare Ansicht sein.

Hiezu macht man uns nun, eben als ich zu schließen gedenke, die beste Hoffnung, indem versichert wird, daß auf Anraten und Antrieb des Herrn Grafen Kaspar Sternberg, dem wir schon so viel schuldig geworden, ein solches Unternehmen wirklich ausgeführt werden solle. Überlege nunmehr jeder Forscher, was für Fragen er in diesem Falle an die Natur zu thun habe, welche Beantwortung zu wünschen sei!

Produkte böhmischer Erdbrände.

In meiner Auslegung der Joseph Müllerischen Sammlung hab' ich verschiedener damals bekannter pseudovulkanischer Produkte gedacht und sie von Nr. 73—87 aufgeführt; es waren diejenigen, worauf bei Hohdorf und Lessau zuerst die Aufmerksamkeit der Geologen sich richtete; seit jener Zeit aber sind mehrere Punkte des Vorkommens entdeckt worden, und zwar ein sehr wichtiger gleich über vorbenannten Orten, linker Hand unmittelbar an der Chaussee, welche nach Schlackenwerth führt. Ich teile verschiedene Betrachtungen mit, die ich bei dieser Gelegenheit angestellt.

Und so kann man denn erstlich annehmen, daß die in dieser Gegend bekannt gewordenen Erdbrände am Ausgehenden ungeheurer Kohlenlager stattgefunden; denn in den aufgeschlossenen Brüchen geht das durchgebrannte Gestein, es sei der lockere, gelbe, schiefrige Porzellanjaspis oder ein anderes verändertes Mineral, bis unmittelbar unter die Oberfläche des gegenwärtigen Bodens, so daß die Vegetation ihre schwächeren und stärkeren Wurzeln darin versenkte, woraus denn auch wohl zu schließen wäre, daß diese Erdbrände zu der spätesten Epoche der Weltbildung gehören, wo die Wasser sich zurückgezogen hatten, die Hügel abgetrocknet da lagen und nach geendigtem Brande keine neue Überschwemmung sich ereignete.

Zu einer zweiten Betrachtung führt uns die Frage, die jedermann aufwirft, der jenen in den Hügel eingegrabenen Bruch betritt, wo er nicht allein in einem großen Umfang, sondern auch in einer Höhe von zwanzig bis dreißig Fuß alles unmittelbar auf einander liegende Gestein durch Feuerglut verändert, gebacken, verschlackt, angeschmolzen findet. Ich habe mir selbst diese Frage

1. Zuerst 1820 im 3. Heft des 1. Bandes „Zur Naturwissenschaft" erschienen. — 12. Das Ausgehende, Ende einer Lagerstätte am Tage.

aufgeworfen und auch andere ausrufen hören: Was gehörte für eine Glut dazu, um eine solche Wirkung hervorzubringen! welch eine unterliegende Masse von Brennmaterial wäre wohl nötig gewesen, um eine solche Steinmasse durchzuglühen! Hierauf erwidern wir, daß sich Anzeigen und Andeutungen finden, daß diese Gesteinlagen, sie mochten nun aus Schieferthon oder aus sonstigen Mineralkörpern bestehen, mit vegetabilischen Resten, Braunkohlen und sonstigem genugsam verteilten Brennbaren durchschichtet gewesen, welches also, im Falle eines Erdbrandes, gar wohl von unten nach oben, von oben auf unten, nach allen Seiten hin glimmen, die einzelnen Gesteinteile mehr oder weniger angreifen, erfassen und verändern konnte. In dem Chausseegraben links, wenn man nach mehrgedachtem Bruche zu, die Schlackenwerther Chaussee hinauffährt, sieht man Kohlenstreifen durch den aufgeschwemmten Letten sich hindurchziehen; bei Lessau findet man eine, von dem Erdbrande nicht erreichte Kohlendecke zwischen dem Porzellanjaspis und der Dammerde; auch haben wir im Innern gewisser, bröcklichter Stücke noch wahrhaften, zerreiblichen, abfärbenden Kohlenanteil gefunden, der seinen Schwefelgeruch nicht verleugnet. Dahin deuten denn ebenfalls die im Innern von entschiedenen Schlacken zu findenden zarten Gipskrystalle, welche auf den alten Kohlen- und Kalkgehalt der ursprünglichen Mineralien hindeuten. Daß in dieser Gegend überhaupt selbst die letzten Niederschläge der Thon- und sonst sich schiefernden Erden mit Vegetabilien imprägniert gewesen, läßt sich an mehreren Orten nachweisen. Bei dem Dorfe Grünlaß, am Fuße des Sandbergs, findet sich ein Brandschiefer, welcher am Lichte sowie auf Kohlen brennt und einen erdigen Teil zurückläßt. Wie von später Formation dieser aber sei, läßt sich daran erkennen, daß sich Larven von Wasserinsekten von etwa einem Zoll Größe darin entdecken lassen, Blätterartiges aber nicht.

Hiernach wenden wir uns zu einer dritten Betrachtung, welche uns durch die große Mannichfaltigkeit der Produkte unserer Erdbrände abgenötigt wird, indem wir über dreißig Exemplare zusammenlegen können, welchen man sämtlich mehr oder weniger einen Unterschied zugestehen muß; dies aber läßt sich daher gar wohl ableiten, daß der Erdbrand, auf das verschiedenste zwischen, über und neben Brennbarem liegende Gestein zufällig wirkend, die mannichfaltigsten Erscheinungen hervorbringen mußte.

28. Wie von später = von wie später.

Hier steht uns aber noch eine Arbeit bevor, welche auch schon begonnen ist. Bei Vulkanen sowie bei Erdbränden ist für den Naturforscher die erste Pflicht, sich umzusehen, ob es wohl möglich sei, die ursprüngliche Steinart zu entdecken, aus welcher die veränderte hervorgegangen. Hiermit haben wir uns in der letzten Zeit sorgfältiger als sonst beschäftigt, deshalb schon eine große Anzahl Gebirgsarten im Töpferfeuer geprüft worden, wodurch uns denn merkwürdige Erscheinungen von widerspenstigem und leicht angegriffenem Gestein vorgekommen. Wir haben davon eine Sammlung angeordnet, wobei die ursprünglichen sowohl als die durchs Feuer gegangenen Exemplare zusammengelegt und ordnungsmäßig mit Nummern bezeichnet sind.

Diese Gegenstände sämtlich, wie sie vorliegen, bekannt zu machen und zu beschreiben, würde zu unnützer und unerfreulicher Weitläufigkeit führen; wir werden daher nach denen uns durch die Erfahrung gewordenen Andeutungen weiter schreiten und unter Beistand des Herrn Hofrat Döbereiner das Unterrichtende in überdachter Folge vorzulegen bemüht sein.

Marienbad

überhaupt und besonders in Rücksicht auf Geologie.

Wir haben uns so viele Jahre mit Karlsbad beschäftigt, uns um die Gebirgserzeugnisse der dortigen Gegend gemüht und erreichen zuletzt den schönen Zweck, das mühsam Erforschte und sorgfältig Geordnete auch den Nachkommen zu erhalten. Ein Ähnliches wünschten wir für Marienbad, wo nicht zu leisten, doch vorzubereiten, und deshalb sei ohne weiteres zum Werke geschritten.

Zuvörderst also möge von der Lage des Stiftes Tepel die Rede sein, dessen Polhöhe 49° 58′ 53″ O bestimmt worden. Ferner hat man durch Erfahrung und Rechnung gefunden, daß dasselbe 242 Pariser Klafter höher als die königl. Sternwarte zu Prag gelegen sei. Ist nun zugleich ausgemittelt, daß die äußerste Felsenspitze des Podhora (Podhorn-Bergs), an dessen östlichem Fuße Tepel gelegen, um 324 Pariser Klafter über gedachte Prager Sternwarte hervorragt, so folgt die Überzeugung, daß man sich auf einem der höchsten Punkte von Böhmen befinde.

Dies bestätigt die weite Aussicht, deren man schon auf einer Mittelhöhe genießt, ingleichen der Lauf sämtlicher am genannten Berg entspringenden Gewässer; denn an der östlichen Seite des Rückens gießen mehrere Quellen ihre Wasser erst ostwärts nach dem Stifte zu und laufen sodann, nachdem sie verschiedene Teiche gebildet, vereint und nun Tepel genannt, unter Karlsbad in die Eger; andere, nicht weit abliegende an der Westseite, nur durch geringe Erhöhung gesonderte Quellen ergießen dagegen sich süd-

1 f. Dieser Aufsatz ist zum erstenmale im 4. Heft des 1. Bandes „Zur Naturwissenschaft" gedruckt. — 10. also, Goed.: aber. — 15. Die Erklärung von Podhora sieh unten S 246, Z. 22.

wärts, bis sie endlich, mit vielen Bächen und kleinen Flüssen vereinigt, in der Gegend von Pilsen den Namen Beraun erhalten.

Nun aber bemerken wir, daß nachstehender Vortrag in Gegenwart von Kefersteins erster Karte geschieht, welche gleichfalls vorzunehmen der Leser freundlichst ersucht wird.

Die Urgebirgsmasse, welche den Raum von Karlsbad bis hierher einnimmt, südwestwärts mit dem Fichtelberg, nordostwärts mit dem Erzgebirge zusammenhängt, begreift vielfache Ausweichungen des Grundgesteins und Einlagerungen verwandten Gesteins, dessen Abänderungen wir bei und um Karlsbad weitläufig behandelt, bis Schlackenwald verfolgt und nun den dortigen Punkten von hier aus entgegenzugehen gedenken. Auch hier beginnen wir den Grund einer Sammlung zu legen, indem wir einen vorläufigen Katalog mitteilen, um einen jeden zu eigenem Aufsuchen und Forschen zu veranlassen.

Wir haben jedoch bei Verfassung des Katalogs nicht die Vorteile wie in Karlsbad, wo die Felsen überall steil, ausgesprochen von Natur oder durch Steinbrüche aufgeschlossen und von mehreren Seiten zugänglich gefunden werden; in dem Kessel aber (wenn man das Lokal so nennen soll, worin Marienbad liegt) sowie in der Umgegend ist alles in Rasen, Moor und Moos verhüllt, von Bäumen überwurzelt, durch Holz- und Blättererde verdeckt, so daß man nur hie und da Musterstücke hervorragen sieht. Zwar kommt das jetzige Terrassieren, die mehr gangbaren Steinbrüche und sonstige Rührigkeit des Ortes dem Forscher zu Hülfe, doch tastet er nur in der nähern und fernern Lokalität schwankend umher, bis ein weiteres Untersuchen ihm auslangende Aufschlüsse gewähren kann.

Wir bemerken jedoch vorläufig, daß große Abänderlichkeit, das Schwanken der Urbildung gegen dieses und jenes Gestalten hier auffallend und merkwürdig sei. So kommen partielle Abweichungen vor, die wir nicht recht zu benennen wissen; nicht etwa gangweise, sondern mit der Schichtung des Granits, wie er sich in mehr oder weniger gesenkte Bänke trennt, geht eine solche

8 Ausweichungen, das Grundgestein ist gefaltet und die Falten sind mit anderen Gesteinen ausgefüllt. — 13. Goethe hat auch die Anleitung zu dem von Dr C. J. Heidler geschriebenen Katalog der Gebirgsarten von Marienbad: „Pflanzen und Gebirgsarten von Marienbad 1837" gegeben. — 30. Urbildung heißt hier twische Bildung, d. h. jene, welche den der Sache am angemessensten Charakter trägt. An sie schließen sich dann die abgeleiteten Bildungen, d. h. jene, für deren Gestaltung nicht mehr ausschließlich das Wesen der Sache, sondern äußere Umstände maßgebend sind.

veränderte Bank, parallel sich hüben und drüben anschließend, fort und zeichnet sich dadurch aus, daß sie eine mehr oder minder abweichende Steinart bildet, einen Schriftgranit, oder gegen Jaspis, Chalcedon, Achat hingeneigt, wie wir bei einzelnen Nummern andeuten wollen.

Im ganzen aber ist hier noch auszusprechen, daß, wie die Urbildung sich in allen Weltteilen gleich verhält, also auch hier um so mehr dieselben Phänomene vorkommen müssen, welche bei Karlsbad zu bemerken gewesen, deshalb wir uns künftig auf die dort beliebten Nummern beziehen werden.

Anleitender Katalog.

Granit betrachten wir als den Grund hiesiger Höhen; man findet ihn, gegenwärtig durch Bauanlagen entblößt, anstehend als Felsmasse und zwar an dem Hauptspaziergange, wo eben die Mauer vorgezogen wird; ferner in dem gräflich Klebelsbergischen Hof, wo er gleichfalls abgestuft zu sehen war, indem man die abschließende Mauer aufzuführen sich beeilte.

Da aber diese Stellen nach und nach verbaut werden, so hat man ihn künftig in den Steinbrüchen hinter und über der Apotheke zu suchen; nach jetzigen Beobachtungen aber darf man diesen Granit als eine große gegen Norden ansteigende Masse ansehen, welche gegenwärtig in Terrassen geschnitten wird.

1) Er ist von mittelmäßigem Korn, enthält aber bedeutende Zwillingskrystalle, nicht weniger reine Quarzteile von mäßiger Größe.

2) Derselbe Granit, jedoch von einer Stelle, die leicht verwittert; die Arbeiter nennen ihn den faulen Gang.

3) Ein anderer, höchst fester Gang aber, welcher mit jenem Granit verwachsen ist, hat kaum zu unterscheidende Teile und zeigt das feinste Korn, mit größeren und kleineren grauen porphyrartigen Flecken.

4) Ein Exemplar mit einem großen ovalen porphyrartigen Flecken.

5 u. 6) Er verändert sich in ein schiefriges Wesen, wobei er jedoch durchaus kenntlich bleibt.

7 u. 8) Die schiefrige Bildung nimmt zu.

9) Auch kommen rötliche quarzartige Stellen vor, gleichfalls gangweise. Exemplar mit anstehendem Granit Nr. 1.

10) Merkwürdige Abänderung, teils porphyr-, teils breccien-

artig, streicht diagonal durch den von Klebelsbergischen Hof nach der Apotheke zu.

11) Erscheint aber auch mitunter dem Jaspis, Chalcedon und Hornstein sich nähernd.

12) Darin bildet sich in Klüften ein Anhauch von den allerkleinsten weißen Amethystkrystallen.

13) Dergleichen, wo sich die Amethyste größer zeigen und hie und da schon eine Säule bemerken lassen.

14) Ein Nr. 10 ähnliches Vorkommen, gegen die Mühle zu.

15) Granit mit schwarzem Glimmer und großen Feldspatkrystallen, demjenigen ähnlich, welcher in Karlsbad gegen den Hammer ansteht. Hier fand man ihn nur in großen Blöcken umherliegen, ohne seinen Zusammenhang andeuten zu können.

16) Ein loser Zwillingskrystall, welche sich hier selten aus dem Gesteine rein auszusondern pflegen; der einzige, welcher gefunden ward.

Wir wenden uns nun zu der Schlucht über dem Kreuzbrunnen, wo der Glimmer überhand nimmt; wir haben von Nr. 17 bis 21 die Übergänge bis ins allerfeinste Korn verfolgt.

22) Dergleichen, doch etwas von Verwitterung angegriffen, deshalb von gilblichem Ansehen.

23) Rötliche quarzartige Stelle, gangartig einstreichend.

Wir wenden uns nun gegen den Hammerhof; an dem Hügel

24) dorthin findet sich eine Granitart, feinkörnig von fettem Ansehen.

25) Fleischroter Granit, in der Nachbarschaft, mit überwiegendem Quarz.

26) Quarz und Feldspat in noch größeren Teilen.

27) Schwer zu bestimmendes Quarzgestein.

Vorgemeldetes Gestein ist mehr oder weniger zu Mauern zu gebrauchen;

28) der Granit aber, welcher zu Platten verarbeitet werden soll, wird von Sandau gebracht.

29) Eine andere dem Granit verwandte Steinart, mit vorwaltender Porzellanerde, übrigens höchst feinkörnig, welcher zu Fenstergewänden, Gesimsen und sonst verarbeitet wird. Vom Sangerberg bei Petschau.

30) Reiner Quarz, an der aufsteigenden Straße von Marienbad nach Tepel.

31) Schriftgranit, ebendaselbst.

32) Granit, an Schriftgranit anstoßend.

33) Gneis, an Schriftgranit anstoßend.

34) Granit, ein Stück Glimmerkugel enthaltend, im sogenannten Sandbruch hinter dem Amthause.

35) Nach der Verwitterung übrig gebliebene Glimmerkugel

36) Schwankendes Gestein, in der Nähe von Nr. 33.

37) Granitischer Gang in schwarzem schwer zu bestimmenden Gestein, hinter der Apotheke auf der Höhe.

38) Dasselbe als Geschiebe.

39) Das problematische Gestein Nr. 36, mit anstehendem Glimmer.

40) Gneis, aus dem Steinbruche, rechts an der Straße aufwärts nach Tepel.

41) Gneis, von der rechten Seite der Straße nach Tepel.

42) Dergleichen, von der festesten Art.

43) Auch daher, von der Marienquelle angegriffen.

44) Eine Abänderung.

45) Gneis, aus dem Steinbruch, rechts an der Straße nach Tepel.

46) Gneis, dem Glimmerschiefer nahe kommend.

47) Gneis, von Petschau, in welchem die Flasern Zwillingskrystalle sind, durch den Einfluß des Glimmers in die Länge gezogen. Dieses Stück besitz' ich seit vielen Jahren und habe dessen auch schon früher gedacht (s. Leonhards Taschenbuch).

47a) Ähnliches Gestein, dieses Jahr als Geschiebe unter Marienbad im Bache gefunden.

48 u. 49) Desgleichen.

50) Hornblende, mit durchgehendem Quarz, zwischen Hohdorf und Auschowitz.

51) Desgleichen.

52) Hornblende, von der festesten Art.

53) Desgleichen, von der Marienquelle angegriffen.

54) Hornblende, mit Quarz durchdrungen.

55) Hornblende, mit rötlichem Feldspat.

56) Hornblende, mit rotem Feldspat eingewachsen.

57) Hornblende, mit Andeutungen auf Almandinen.

22. Flasern, Goed.: Fasern. — 25. (s. Leonhards Taschenbuch) fehlt bei Goed

58) Gneis, wo die Almandinen deutlicher.

59) Gneis, mit deutlichen Almandinen.

60) Hornblende mit großen Almandinen.

61) Hornblende, mit Almandinen und Quarz.

62) Dasselbe Gestein, mit kleinern Almandinen.

63) Schweres festes Gestein von schiefriger Textur, mit Almandinen, dem Smaragdit aus Tirol ähnlich; ein Geschenk des Herrn Prälaten.

64) Ein ähnliches, von der Quelle angegriffen.

65) Von derselben Formation mit vorwaltenden Almandinen und Quarz.

66) Desgleichen, mit deutlichen Almandinen.

66a) Die Almandinen isoliert.

67) Hornblende, mit feinen Almandinen, von der Quelle angegriffen

68) Dasselbe Gestein, wo die Almandinen von außen sichtbar.

69) Dasselbe, von dem feinsten Gefüge.

70) Gehackter Quarz, an welchem die Wände der Einschnitte durchaus mit feinen Krystallen besetzt sind; von einem losen Klumpen in der Gegend des Gasbades.

70a) Quarz fast durchgängig, besonders aber auf den Klüften krystallisiert als weißer Amethyst, von der Chaussee, die nach der Flaschenfabrik führt; der Fundort bis jetzt unbekannt.

70b) Feldspat, mit Hornsteingängen, von derselben Chaussee; gleichfalls unbekannt, woher.

71) Hornblende, nicht weit unter Wischkowitz.

72) Salinischer Kalk, unmittelbar am Gneise anstehend, von Wischkowitz.

73) Derselbe, jedoch mit Andeutung des Nebengesteins.

74 u. 75) Der Einfluß des Nebengesteins thut sich mehr hervor.

76) Kalk und Nebengestein in einander geschlungen; hier manifestiert sich Schwefelkies.

77) Grauer, feinkörnig-salinischer Kalk, den Bauleuten besonders angenehm.

78) Tropfsteinartiger Kalk mit unreinen Krystallen, gleichfalls von daher und den Bauleuten beliebt.

79) Etwas reinere Kalkspatkrystalle, von daher.

79a) Bergkork, welcher guhrweise zu entstehen scheint und

38. guhrweise: Guhr = wässeriger, schlammiger Absatz chemisch veränderter Mineralien.

nach feuchter Witterung in den Klüften von Wischkowitz gefunden wird.

80) Ganz weißer salinischer Marmor von Michelsberg, gegen Plan zu.

81) Grauer Kalkstein.

82) Basalt, von dem Rücken des Podhora.

83) Serpentin und Pechstein.

84) Anstoßendes Urgestein.

Vorstehendes Verzeichnis wird von Wissenschaftsverwandten, die das immer mehr besuchte und zu besuchende Marienbad betreten, gewiß freundlich aufgenommen; es ist freilich für andere sowie für uns selbst nur als Vorarbeit anzusehen, die bei der ungünstigsten Witterung mit nicht geringer Beschwerlichkeit unternommen worden. Sie giebt zu der Betrachtung Anlaß, daß in diesem Gebirge zur Urzeit nahe auf einander folgende, in einander greifende verwandte Formationen sich bethätigt, die wir nach Grundlage, Abweichung, Sonderung, Wirkung und Gegenwirkung geordnet haben, welches freilich alles nur als Resultat des eigenen Nachdenkens zu gleichem Nachdenken, nach überstandener Mühe zu gleicher Mühe und Weise auffordern kann.

Basalt. Zu Nummer 82.

Im Böhmischen heißt Podhora eigentlich unter dem Berge und mag in alten Zeiten nicht sowohl den Berggipfel, als dessen Flanken, Seiten und Umgebung bedeutet haben, wie denn viele böhmische Ortschaften die Lokalität gar bezeichnend ausdrücken. In späterer Zeit, wo die Nationalnamen in deutsche verwandelt wurden, hat man Podhorn-Berg gesagt; dies würde aber eigentlich heißen Berg unter dem Berg, wie wir ja dergleichen ähnliche pleonastische Verdoppelung belachen, wenn von einem Chapeaubas-Hut die Rede ist. Deshalb erlaube man uns die kleine Pedanterie, durchaus Podhora zu sagen, und verstehe hier zu Land immer den Podhorn-Berg darunter.

Wer zwischen dem Stifte Tepel und Marienbad reist, kommt

28. Berg unter dem Berg, „Z. Rtw." und Goed.: unterm Berg.

über den Abhang dieses Berges und findet einen bis jetzt freilich höchst beschwerlichen Weg über Basaltklumpen, welche, dereinst zerschlagen, sich zur bequemsten Chaussee fügen werden. Wahrscheinlich ist die Kuppe des Berges selbst, die waldbewachsen sich in der Gegend auf eine besondere Weise hervorthut, gleichfalls Basalt, und wir finden also diese merkwürdige Formation auf einem der höchsten Punkte in Böhmen. Wir haben dieses Vorkommen auf der Kefersteinischen Karte von Tepel aus etwas links, ein wenig unter dem funfzigsten Grad, mit einem schwarzen Punkte bezeichnet.

Serpentin und Pechstein. Zu Nummer 83.

Daß in der Gegend von Einsiedel Serpentin vorkomme, daß derselbe auch einigermaßen benutzt werde, war bekannt, wie denn die Umfassung des Kreuzbrunnens daraus gearbeitet worden; daß er also mit dem Urgebirg in einem unmittelbaren Zusammenhang stehen müsse, ließ sich schließen.

Nun fand er sich auch unverhofft bei Marienbad, an der mittlern Höhe des Bergs, der, an der Südwestseite des Badeorts aufsteigend, auf einem Pfade zugänglich ist, der links von dem Tiergarten, rechts von dem Mühlbach begrenzt wird. Der Zusammenhang mit den ältesten Formationen mag sich bei besserem Wetter und günstigern Umständen auffinden lassen. Feuchtes Moos und Gestrüpp, faule Stämme und Felstrümmer waren für diesmal hinderlich; doch konnte man mit dem Gelingen der ersten Beobachtung noch immer zufrieden sein.

Man entdeckte einen Feldspat mit dunkelgrauen, schiefrigen Lamellen, von einer weißen Masse durchzogen, mit deutlichen eingeschlossenen Quarzteilen, und man glaubte hier eine Verwandtschaft mit dem Urgebirg zu erkennen. Unmittelbar daran fand sich schwarzgrüner, schwerer Serpentin, sodann leichterer, heller grün, durchzogen mit Amianth, worauf der Pechstein folgte, gleichfalls mit Amianth durchzogen, meist schwarzbraun, seltener gelbbraun.

Die Masse des Pechsteins war durchaus in kleinere Teile getrennt, davon die größten etwa sechs Zoll an Länge betragen

31. Amianth, biegsamer Asbest, bestehend aus faserigen und haarfeinen Bestandteilen, grünlichweiß, findet sich auf schmalen Gängen in Serpentin und als Einschluß in Bergkristall.

mochten. Jedes dieser Stücke war ringsum mit einem grauen, staubartigen, abfärbenden Überzug umgeben, der nicht etwa als Verwitterung in den Pechstein hineindrang, sondern nach dem Abwaschen diesen glänzend wie auf frischem Bruche sehen ließ.

Im ganzen schienen die Stücke des Pechsteins gestaltlos, von nicht zu bestimmender, unregelmäßiger Form; doch glaubt' ich eine Anzahl auswählen zu können, welche einen vierseitigen, mehr oder weniger abgestutzten, auf einer nicht ganz horizontalen Basis ruhenden Obelisk vorstellte.

Da der Naturforscher überzeugt ist, daß alles nach Gestalt strebt und auch das Unorganische erst für uns wahren Wert erhält, wenn es eine mehr oder weniger entschiedene Bildsamkeit auf eine oder die andere Weise offenbart, so wird man ihm vergönnen, auch bei problematischen Erscheinungen die Gestalt anzuerkennen und das, was er überall voraussetzt, auch im zweifelhaften Falle gelten zu lassen.

Dienstag den 21. August.

Nachdem wir uns denn so umständlich mit den einzelnen Felspartieen beschäftigt, so möchte wohl eine allgemeine landschaftliche Ansicht erfreulich sein; ich erhalte daher das Andenken einer Spazierfahrt, die mir unter gefälliger Leitung des freundlichen Hauswirts, Herrn von Bresecke, höchst genußreich und unterrichtend geworden.

Es war seit Monaten der zweite ganz vollkommen reine, heitere Morgen; wir fuhren um 8 Uhr an der Ostseite des Thales die Tepeler Chaussee hinauf, welche an dem rechter Hand anstehenden Gneis hergeht. Sogleich am Ende des Waldes auf der Höhe zeigte sich fruchtbares Erdreich und eine Fläche, die zunächst eine Aussicht in ferne Gegenden versprach. Wir lenkten rechts auf Hohdorf zu; hier stand der Berg Podhora links vor uns, indem wir rechts die Weite des sich ostwärts erstreckenden Pilsner Kreises übersahen. Verborgen blieben uns Stadt und Stift Tepel. Aber nun öffnete sich gegen Süden eine unübersehbare Ferne, wo die Ortschaften Habakladra und Millischau zuerst in die Augen fielen; wie man aber weiter vorrückte und sich gegen Südwest ungehindert umsah, konnte man die Lage von Plan und Kuttenplan bemerken; Dürrmaul zeigte sich, und das Bergwerk Dreyhacken war auf den

22. Baron von Bresecke, Hauswirt in Marienbad. — 34. Habakladra und Millischau steht hier statt: Habakladrau und Mileschau.

jenseitigen Höhen deutlich zu erkennen. Die vollkommen wolkenlose Atmosphäre ließ, wenn auch durch einigen Höherauch, die ganze Gegend bis an ihre letzten Grenzen überschauen, ohne daß irgend ein augenfälliger Gegenstand sich hie oder da hervorgethan hatte.

Das ganze übersehbare Land ist anzusehen als Hügel an Hügel in immer fortdauernder Bewegung. Höhen, Abhänge, Flächen, keineswegs kontrastierend, sondern ganz in einander übergehend; daher denn Weide, Wiese, Fruchtbau, Wald immerfort abwechseln, zwar einen freien, frohen Blick gewähren, aber keinen entschiedenen Eindruck hinterlassen.

Bei solchem Anblick werden wir nun ins Allgemeine getrieben und sind genötigt, Böhmen, wenn wir das Gesehene einigermaßen begreifen wollen, uns als einen tausend- und abertausendjährigen Binnensee zu denken. Hier fand sich nun teils eine steilere, teils eine sanftere Unterlage, worauf sich nach und nach bei rücktretendem Wasser Schlamm und Schlick absetzte, durch deren Hin- und Wiederwogen ein fruchtbares Erdreich sich vorbereitete. Thon und Kieselerde waren freilich die Hauptingredienzien, wie sie in dieser Gegend der leicht verwitternde Gneis hergiebt; da aber weiterhin südwärts, an der Grenze der Schieferbildung, der frühere Kalk schon hervortritt, so ist auch im Lande eine fernere Mischung zu vermuten.

In seiner Abgeschlossenheit bildet Böhmen von dieser Seite einen ganz eigenen Anblick; der Pilsner Kreis, wie ich ihn heute gesehen, erscheint als eine kleine Welt deshalb ganz sonderbar, weil das in mäßigen Höhen gegen einander sich bewegende Erdreich Wälder und Fruchtbau, Wiesen und Weiden durch einander unregelmäßig dem Auge darbietet, so daß man kaum zu sagen wüßte, inwiefern Höhen oder Tiefen auf eine oder die andere Weise vorteilhaft benutzt seien.

Die durchaus quellreichen Höhen, die nicht weniger wasserführenden Vertiefungen geben zu mancherlei Teichen Gelegenheit, die sich teils zur Fischerei, teils zu technischen Unternehmungen reichlich herbieten, und was sonst alles noch aus solchem Zusammenwirken entspringen mag.

Auf unserem heutigen Wege konnte man abermals bemerken, was für alle Gegenden gilt, daß zwar die höheren, urbar gemachten Berg- und Hügelflächen zu einem mäßigen Fruchtbau

4 hatte, Goed.: hätte. — 11—29. f Z 253: Böhmen, vor der Entdeckung Amerikas ein kleines Peru.

Gelegenheit geben, daß aber, sowie man tiefer hinabkommt, der Vorteil sogleich bedeutend wächst, wie sich an dem sehr schön stehenden Winterkorn und dem wohlgeratenen, in die Blüte tretenden Lein wahrnehmen ließ.

Zu bemerken ist auch hier der Konflikt klimatischer Breite und gebirgischer Höhe; denn diese Gegend, die wir heute bei herrlichem Sonnenschein durchzogen, liegt noch etwas südlicher als Frankfurt am Main, aber freilich viel höher. Denn das Stift Tepl ist 2172 Pariser Fuß über der Meeresfläche berechnet, und am gestrigen ganz heitern zwanzigsten August stand das Thermometer mittags auf 13, das Barometer aber auf 26. 5. 1, auf einem Punkte, wohin es vom Achtzehnten an schwankend gestiegen, und von dem es den Einundzwanzigsten nachmittags schon wieder herabgesunken war. Wir lassen dieses bedeutende Steigen und Fallen hiebei tabellarisch abdrucken und fügen zu weiterer Betrachtung den Barometer- und Thermometerstand auf der Jenaischen Sternwarte hinzu.

August.

Stift Tepl.

Tag.		Stunde.	Barometer.	Thermometer
18.	Aug.	Abends	7. — 26. 1. 9.	— 14. 3.
19.	—	Früh	6. — 26. 2. 4.	— 10. 6.
—	—	Mitt.	12. — 26. 3. 2.	— 12. 7.
—	—	Nachm.	3. — 26. 3. —	— 12. 8.
—	—	Abends	7. — 26. 3. 3.	— 11. 9.
20.	—	Früh	6. — 26. 3. 9.	— 5. 4.
—	—	Mitt.	12. — 26. 5. 1.	— 13. —
—	—	Nachm.	3. — 26. 4. 10.	— 13. 7.
—	—	Abends	7. — 26. 4. 10.	— 13. 4.
21.	—	Früh	6. — 26. 4. 4.	— 6. 7.
—	—	Mitt.	12. — 26. 4. 8.	— 15. —
—	—	Nachm.	3. — 26. 3. 7.	— 16. 2.

Jena.

18.	Aug.	Abends	8. — 27. 9. 4.	— 14. 0.
19.	—	Morg.	8. — 27. 10. 7.	— 13. 2.
—	—	Nachm.	2. — 27. 11. 4.	— 17. 0.

9. Die Schreibung Tepl (gegen früher Tevel) erscheint von hier aus in „Z. Rtw." festgehalten.

Tag		Stunde.	Barometer.				Thermometer	
19.	Aug.	Abends	8. —	28. —	—	—	16.	5.
20.	—	Morg.	8. —	28. 0.	2.	—	9.	0.
—	—	Nachm.	2. —	28. 0.	5.	—	19.	5.
—	—	Abends	8. —	28. —	—	—	13.	8.
21.	—	Morg.	8. —	28. —	—	—	11.	0.
—	—	Nachm.	2. —	27. 11.	8.	—	21.	0.
—	—	Abends	8. —	27. 11.	6.	—	14.	4.

Aus vielen Beobachtungen auf der Sternwarte zu Jena folgt ihre Höhe über der Meeresfläche . . . . . Pariser Fuß 374. 4.
Nach vorläufiger Berechnung obenstehender beiden Tabellen liegt das Stift Tepl höher als Jena . . 1601. 6.
Also betrüge die Höhe des Stifts über der Meeresfläche 1976. —
Nach Alois David in seinem Heft: Bestimmung der Polhöhe des Stifts Tepl, betrüge dessen Höhe über der Meeresfläche . . . . . 2172. —
Welches eine Differenz gäbe von . . . . . 196. —

Welche sich wohl in der Folge bei fortgesetzten, mehr konformen Beobachtungen ausgleichen wird, ob wir schon unsere Angabe von 1976 Par. Fuß für sicherer zu halten Ursache haben.

Abschluß.

Mit Bedauern fühlen wir uns hier durch die Bogenzahl ermahnt, von einer erfreulichen Lokalität, einem interessanten Gegenstand und guter Gesellschaft Abschied zu nehmen. Wenn wir auch unsern Lesern überlassen, von der Marienbader Örtlichkeit, den Vorzügen der dortigen Anlagen und Einrichtungen, dem heilsamen Einwirken der Wasser, und was von dorther sonst zu erfahren wünschenswert ist, sich durch mehrere hievon handelnde kleinere und größere Hefte zu unterrichten, so hätte ich doch umständlicher und dankbarer gedenken sollen, wie sehr ich in meinen geologischen Zwecken von vielen Seiten her gefördert worden.

Unter Vergünstigung des Herrn Prälaten Reitenberger wurden mir vom Herrn Subprior, dem Anordner und Aufseher des im Stifte Tepl neu errichteten Mineralienkabinetts, mehrere böhmische

27. dem heilsamen Einwirken, „Z. Rtw.": des heilsamen Einwirkens.

Seltenheiten verabreicht. Herr Graf Sternberg hat mich durch seine beiden Hefte der vorweltischen Flora, wie nicht weniger durch bedeutende Exemplare der in den Kohlenwerken gefundenen Pflanzenabdrücke geehrt und beglückt. Herr Kreishauptmann Breinl zu Pilsen versah mich reichlich mit den Eisensteinen von Rokizan, mit ausgezeichnet schönen Wavelliten und andern interessanten Mineralkörpern. Die Herren Graf Klebelsberg, Baron von Bresecke, Gradl und Heidler ließen es an Beiträgen nicht ermangeln, und gern gedenk' ich auch einiger Bergleute und Steinarbeiter, die mir manches Wünschenswerte zutrugen.

Der Verfolg des mit der 84sten Nummer abgebrochenen Katalogs wird künftig Reisende und Kurgäste auf gar manchen interessanten Fund aufmerken lassen.

7f. Graf v. Klebelsberg, Gubernial-Vizepräsident in Böhmen; Bresecke, s. S. 248, Z. 22, Anm.; Gradl, Brunneninspektor von Marienbad; Heibler, Arzt daselbst.

Böhmen,
vor Entdeckung Amerikas ein kleines Peru,
von Andr. Chr. Eichler. Prag 1820.

Dieses kleine, aus fünf Bogen bestehende Heft kommt mir bei gegenwärtigen Arbeiten sehr zu statten, denn man wird dadurch klar, was von den in der böhmischen Geschichte legendenartig aufgeführten Bergwerksreichtümern zu denken sei; man erfährt, wie die im ganzen zwar mäßigen, aber doch immer bedeutenden Metallerzeugnisse des inneren Böhmens in früherer Zeit, bei unvollkommenen Anstalten des Bergbaues, immer doch gefruchtet, wie aber die grenzenlosen Kriegsverwüstungen mehrerer Jahrhunderte das Vorbereitete vernichtet und neuen Angriff fast unmöglich gemacht.

Was die verschiedenen Kreise liefern und leisten, wird angezeigt, dann folgt ein alphabetisches Register der Fossilien, welche in Böhmen gefunden werden; sodann aber wird auf das Niklasberger und Moldauer Erzrevier ein teilnehmender Blick geworfen und die Mittel, den Bergbau wieder ins Leben zu rufen, einsichtig angegeben.

Wir haben auf unserer diesjährigen Laufbahn viel Nutzen von diesem Büchlein gezogen, und niemand, der mit geognostischem, geologischem, oryktognostischem Sinne Böhmen betritt, sollte es an seiner Seite vermissen.

Wir haben an Kefersteins Unternehmen sehr gebilligt, daß er sich im allgemeinen gehalten hat und so die in sich verschiedentlich abweichenden, schwankenden, wechselseitig übergehenden

1—3. Der Aufsatz war zuerst enthalten im 4. Heft des 1. Bandes „Zur Naturwissenschaft" 1822.

Abweichungen des frühesten Urgebirges mit reiner, schön roter Farbe und die Schieferbildung mit der rein grünen bezeichnet hat, einem jeden überlassend, die Lebendigkeit so mancher Übergänge sich aufzusuchen und zurecht zu legen; ebenso billigen wir, daß er alles, was nicht Muschel- und Juratalk ist, mit der Farbe des Alpenkalks violett bezeichnet.

Wie wir uns nun vorgenommen, nach solcher Anleitung dasjenige, was sich mit Farben nicht ausdrücken läßt, mit Worten nachzubringen, so geben wir folgendes zu bemerken: Mit dem Thonschiefer kommt nicht allein ein älterer Kalk zum Vorschein, sondern es tritt noch ein eigener Umstand hervor, daß auch lebendige Wesen, wie noch jetzt, zu Auferbauung von Hügeln und Höhen mitgewirkt. In der geognostischen Karte von Deutschland finden wir von Pösneck bis Gera einen violetten Streifen zunächst an jenem Orte breiter, gegen den letzteren zugespitzt. Diese Linie, von Pösneck, Oppurg u. s. w. ist ein rauher, harter, wildgebildeter Kalkstein, meistens aus Madreporen gebildet und, soviel sich bemerken läßt, unmittelbar auf den Schiefer des Voigtlandes aufgesetzt, worauf man denn, nordwärts der Orla hinabfolgend, gegen das Saalthal zu, in die Region des bunten Sandsteins gelangt, auf welchen zuletzt der Muschelkalk sich auflagert, wie gedachte Karte deutlich ausweist.

Auch in Böhmen fanden wir an zwei Orten einen solchen Kalk, der jenen Geschöpfen sein Dasein verdankt, einmal ohnfern Franzenbrunnen, an dem Wege nach Karlsbad, sodann aber bei Treitnitz, erstem Dorfe von Eger nach Sandau.

Noch zu erwähnen aber haben wir eines zwar entfernten solchen Felsens, welcher als Korallenklippe in dem Urmeer von Bedeutung war; es ist der Hübichenstein am Harz, der als zweite Vignette in von Trebras Erfahrungen vom Innern der Gebirge zu sehen ist. Eine vom Rat Kraus bei unserm Aufenthalt auf dem Harz im großen vortrefflich gezeichnete Abbildung, welche ich noch besitze, ist hier verkleinert. Freund Trebra aber spricht davon folgendermaßen: „Ein Kalkfelsen am Iberge ohnweit der Kommunion-Bergstadt Grund, der so hoch und so schmal, gegen die Höhe genommen, dem Hereinsturze wohl nicht entgangen sein würde, wenn nicht seine ganze Masse mit Korallengewächsen,

17. Madreporen, Sterntorallen, aus Blättern zusammengesetzt, die exzentrisch aus einem Mittelpunkt laufen.

Madreporen, Fungiten und andern Wassergeschöpfen durchflochten wäre. Er steht in Masse da, ohne alle regelmäßig abgeteilte Lager. Die Spalten und Hohlungen oder Drusen, welche man äußerlich an ihm findet, berühren sich nicht, laufen zum größten Teil perpendikular und nur auf sehr kleine Längen fort."

Interessant wäre es, zu bemerken, an welche Formation diese organischen Reste sich anschließen; die von mir beobachteten beziehen sich aufs Übergangsgebirge; im Flötzgebirg bin ich keinen begegnet.

Der Weg von Eger nach Sandau geht über ungeheuere Anhäufungen von Quarzgeschieben oder vielmehr kleiner Quarztrümmer und ist deswegen so wie die darauf folgende Kunststraße bequem fahrbar; das am Fuß sich ausbreitende Thal liegt so flach, daß man nicht zu unterscheiden weiß, wohin die wenigen Wasser ziehen. Kurz vor Sandau gehen die leicht zertrümmerbaren Quarzfelsen zu Tage aus, hinter dem Orte erscheinen bald hervorstehende Reste von Granit, die uns hier wie an mehreren Orten zeigen, daß eine große reine Quarzformation den Granit begleite.

Keferstein setzt in Böhmen den roten Sandstein zwischen Pohorsam und Rakonitz, wie die gelbrote Farbe auf der Karte deutlich ausdrückt; diese Formation zieht sich nach Westen fast bis gegen Buchau und greift also aus dem Rakonitzer in den Saatzer Kreis. Nun wollen wir von einer verwandten Gebirgsart, dem Weißliegenden im benachbarten Pilsner Kreise, einige Kenntnis geben, ob wir gleich nicht bestimmen können, inwiefern sie mit dem Rotliegenden unmittelbar zusammenstoße.

Zwischen den Herrschaften Theusing und Breitenstein finden sich vom Weißliegenden drei Brüche; zu Drachaun, Kamenahora (Steinberg), Bothstuhra; sie liefern seit langer Zeit Mühlsteine

1. Fungiten, eine Art Sternkoralle, halbkugelig oder scheibenförmig, oben mit vertieftem Centrum, aus dem die Blätter auslaufen. Oft nennt man auch alle schwammförmigen Koralliolithen so. — 26. Das Rotliegende, untere Formation der Dyasperiode Benennung, die nur in Deutschland und dem angrenzenden Frankreich gebräuchlich. In England: New-red-sandstone; in Rußland: Permformation — 28. Das Weißliegende, das unterste Glied der Zechsteinformation, der obersten Formation der Dyasperiode. Drachaun, Goed: Drachau, welch letzteres auch richtig ist.

für einen großen Teil von Böhmen, auch werden solche in das Ausland verführt; man bricht sie von der feinkörnigsten Art bis zu der grobkörnigsten, in welcher letzteren große Geschiebe mit eingebacken sind; das Bindungsmittel ist zum Teil Porzellanerde, sie haben die nötige Härte und lassen sich gut schärfen.

In der Müller-Knollischen Sammlung sind sie unter No. 97 eingeführt. Jeder in dieser Gegend Reisende kann sich von solcher wirklich interessanten Gebirgsart die mannichfaltigsten Exemplare verschaffen, wenn er von den alten Mühlsteinen Stücke herunterschlägt, welche in der Nähe von jeder Mühle umherliegend und eingepflastert gefunden werden. In Sandau ist eine Niederlage frischer Mühlsteine.

Ferner sollen in Rokizan auch Mühlsteine gefördert werden von einer Gebirgsart, welche auch zu Schrittplatten an den Häusern her gelegt werden. Ich habe keine Beispiele davon gesehen; der Karte nach müßt' es eine neuere Formation sein, vielleicht festere Bänke des Sandsteins, der in der Gegend die Kohlen bedeckt.

Die Herrschaft Walsch im Rakonitzer Kreise ist der Aufmerksamkeit des Geognosten wert; daselbst kommt Hyalith vor auf Thonschieferklüften, und zwar auf dem Schaafberge daselbst; auch finden sich in gedachter Herrschaft im Kalkschiefer größere und kleinere Fische, ja Blätter. Eine Formation, die also wohl der Öninger zu vergleichen wäre.

Der sogenante Bouteillenstein wird gefunden zu Kornhaus bei Schlan.

Was ich schon vor Jahren gehört, was sich mir aber nicht bestätigt hatte, daß bei Lessau zwischen Karlsbad und Schlackenwerth fossile Mammalientnochen sich gefunden hätten, ward mir wieder erzählt.

Sonntags den 29. Juli.

In der Tiefe des Thals, zwischen Gibacht und Ziehdichfür, ließ Fürst Metternich einen hohen Brückenbogen errichten, um der Chaussee von beiden Seiten gelinderen Abhang geben zu können; alles ist noch im Werden, außer der Brücke. Als wir uns nun derselben näherten, fanden wir einen großen, länglich-viereckten

21. Bouteillenstein, durchsichtige grüne Varietät des Obsidian.

Block des festesten Sandsteins mitten im Wege abgeladen, den wir sogleich als ein Erzeugnis außerböhmischer Formation anerkannten.

Auf Erkundigung erfuhren wir, daß diese Masse von Berneck aus dem Bayerischen hierher geschafft sei, bestimmt, auf der Brücke aufgestellt zu werden mit bezeichnender Inschrift, wem man die Verbesserung des Wegs und die leichtere Kommunikation zu danken habe.

Die Schwierigkeit des Transports dieser Masse war groß, wie sie denn auch bei Eger schon einmal strandete. Wir freuten uns der geologischen Einsicht, daß wir diese Steinart sogleich ausländisch angesprochen, und als uns Kefersteins Karte in den bunten Sandstein wies, fanden wir uns durchaus befriedigt.

Brandschiefer.

Hellbraun, zimmetfarben, biegsam bis auf einen gewissen Grad, in sehr dünne Blätter zu trennen, auf seinen Ablösungen zeigen sich Larven von Wassertieren, auch glaubt man Grashalmen darin zu entdecken. Durch die Linse betrachtet, scheint er fast ganz aus den feinsten Glimmerteilchen zu bestehen, daher denn auch wohl seine Teilbarkeit.

An der Kerzenflamme leicht entzündlich, nicht lange fortbrennend, vielen Ruß entwickelnd und einen eigentümlichen durchdringenden, aber nicht widerwärtigen Geruch. Im Töpferfeuer verliert er seine Biegsamkeit, schwillt wellenförmig auf, und ob er gleich teilweise zusammensintert, kommt doch hier seine grenzenlose Teilbarkeit erst recht zum Vorschein.

Da unsere Freunde dieses Mineral für interessant ansprachen, so möchten wir sie gern an Ort und Stelle des Vorkommens hinweisen, welches aber einige Schwierigkeit hat. Wir fanden ihn in Böhmen, Ellbogner Kreis, eine Stunde über Zwotau nach Karlsbad hin; da kömmt man an einem Teich vorbei, denselben links lassend, bergunter, durch einzeln stehende Kiefern in eine Tiefe. Da führt ein Steg über ein beinahe stillstehendes Wasser, und von da an geht an einer Sandhöhe die Straße bergauf.

14. Brandschiefer, bituminöser Schieferthon mit organischen Resten von Fischen und Pflanzen.

Links ist nun ein Kiefer- und Fichtenwald, in diesem findet sich funfzig bis hundert Schritte hinein eine Schlucht, vom Wasser gerissen, wo dieser Schiefer an der rechten Seite vorsteht; es sind mehrere Lager, die zusammen wohl zwei Lachter und drüber mächtig sein können. Wenn man sich bei vorstehender Beschreibung vielleicht jener Andeutungen erinnern dürfte, womit Reineke Fuchs den König Nobel zwischen Kreckelborn und Hüsterloh an die Stelle gewiesen, wo der wichtige Schatz zu finden sein sollte, so müssen wir die Naturfreunde um Verzeihung bitten; man verlangte von uns die genauste Bestimmung, und wir haben sie nicht anders zu geben gewußt.

Die Gesellschaft des vaterländischen Museums in Böhmen.

Wie sehr ich mich seit geraumer Zeit für die böhmische Naturgeschichte, besonders Geologie und Oryktognosie, interessiert, darf ich hier nicht beteuern, indem die früheren Hefte davon genugsames Zeugnis ablegen. Und so war mir denn bei meinen geringen, unterbrochenen, unzulänglichen Bemühungen schon seit einigen Jahren höchst erfreulich zu vernehmen, daß in der Hauptstadt Prag ein allgemeines Museum im Werke sei, welches nicht allein die Gegenstände der Naturgeschichte, sondern was auch von historischer und litterarischer Bedeutung ist, in sich aufnehmen und versammeln werde. Nach ernstlich thätigen Vorbereitungen kam 1818 ein provisorischer Verein zustande, dessen Absichten höchsten Orts 1820 allergnädigst genehmigt wurden. Am Ende des Jahres 1822 versammelte sich endlich der permanente Verein, wählte in der Person des Herrn Grafen Kaspar Sternberg sich einen Präsidenten, wodurch denn die Anstalt auf das sicherste gegründet erscheint.

Die bei dieser Gelegenheit gehaltene Rede des Herrn Obrist Burggrafen von Kolowrat-Liebsteinsky unterrichtet uns von dem schon bedeutend angewachsenen Grundvermögen der Sozietät, es sei an Kapitalien, Verlagsartikeln, wie auch von dem bei einem so bedeutenden Unternehmen hinreichenden Lokale; ferner vernehmen wir die Ausdehnung des wissenschaftlichen Besitzes an Büchern, Manuskripten und Originalurkunden, von Sammlungen, die sich auf Geologie und Oryktognosie des Königreiches erstrecken, bedeutenden Herbarien und zur auswärtigen Geognosie Gehörigem.

1 f. Der Aufsatz ist zuerst im 1. Heft des 2. Bandes „Zur Naturwissenschaft" enthalten. — 5. Hefte bezieht sich auf die früher erschienenen Hefte „Zur Nw.".

Es fehlt nicht an böhmischen Altertümern und Seltenheiten aller Art, welche nun schon zum Teil in Ordnung aufgestellt sind, zum Teil aber noch Vermehrung und Anordnung erwarten.

Sodann möchten wir aus der Rede des verehrten Herrn Präsidenten nur wenige Worte ausziehen, welche auf die wechselnden Lebensschicksale eines so bedeutenden Mannes hinweisen; derselbe spricht folgendermaßen:

„Die ehrenvolle Auszeichnung, die mir durch das schmeichelhafte Zutrauen meiner Landsleute in diesem Augenblicke geworden ist, erscheint mir als ein Wink der höheren leitenden Vorsehung, welche mich nach einer fünfundzwanzigjährigen Abwesenheit aus meinem Mutterlande, nachdem die ganze Richtung meiner frühern Laufbahn durch die Unbilden der Zeit verschoben, was ich mit jugendlichem Mut für die Zukunft gebaut, für die Wissenschaften gewirkt hatte, in stürmischen Kriegstagen zerstört worden, zu dem väterlichen Herd zurückführte, um im Herbst meiner Tage auf eine unerwartete Weise die Erfüllung oft gehegter, stets mißlungener Wünsche zu erleben, mich den Wissenschaften ganz widmen zu können und auf dieser Bahn dem Vaterlande meine letzten Kräfte zu weihen.

„Für den besten Willen und die reinsten Absichten kann das wenige, das ich seit dreizehn Jahren meines Hierseins zu leisten vermochte, Bürge sein; doch darf ich mir nicht verhehlen, daß ungeachtet des vielen, das in kurzer Zeit für das Museum geschehen ist, noch weit mehr zu thun übrig bleibt, um diese Anstalt auf jenen Standpunkt der Zweckmäßigkeit zu erheben, der in unsern Tagen strenge Anforderung der Wissenschaften, besonders der Naturkunde, geworden ist."

Hieraus können wir uns denn die fromme tröstliche Lehre ziehen, daß, wer in sich selbst tüchtig gegründet, einen edlen Zweck im Auge hat, durch äußere Umstände zwar beschädigt und gestört, niemals aber von seinem Ziel abgelenkt werden kann, das sich ihm zuletzt oft wie durch ein Wunder selbst anbietet.

Die musterhafte Vaterlandsliebe, die sich schon so oft in Böhmen hervorgethan, auf die Hauptstadt als ihren Mittelpunkt zugewirkt und sich zu ähnlichem Zweck schon früher regsam be-

21—28. „Es bleibt einem jeden noch so viel Kraft, das auszuführen, wovon er überzeugt ist." („Sprüche in Prosa.")

wiesen, sehen wir aufs neue hier in geregelter Thätigkeit, welche nicht ohne Segen und Gedeihen bleiben kann.

Eine besondere Gunst, mich als Ehrenmitglied sogleich aufgenommen zu sehen, empfinde ich tief und bedaure nur, daß spätern Jahren jene Regsamkeit nicht eigen ist, die mich früher innerhalb dieses Kreises beglückt. Doch soll auch das, was zu leisten mir noch Kräfte übrig bleiben, dieser hohen und würdigen Anstalt angehören und treulich gewidmet sein.

Indem ich Vorstehendes abschließe, erhalte ich die neueren Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums in Böhmen, und zwar das erste Heft. Da solches in die Hände aller Natur- und Wissenschaftsfreunde gelangen muß, so sage ich hier nur so viel, daß wir dadurch erfahren, was bei der ersten ordentlichen allgemeinen Versammlung den 26. Februar 1823 vorgegangen. Der Geschäftsleiter des Museums, Fürst von Lobkowitz, gibt nähere Kenntnis von dem Beginn der Gesellschaft, ihren Grundgesetzen und deren allerhöchsten Bestätigung, ein Verzeichnis der an diesem Tage gewählten Männer, dem Herrn Präsidenten und Verwaltungsausschuß, den wirkenden Mitgliedern, den Ehrenmitgliedern, wo ich meinen Namen an rühmlicher Stelle bescheiden dankbar aufgezeichnet finde. Sodann folgt eine Rede des Herrn Präsidenten, die uns besonders die Naturwissenschaft überblicken läßt, so daß ein jeder Freund derselben, er arbeite nun im stillen, einzeln oder zu mehreren gesellt, sich prüfen kann, ob er in diesem Geschäft das Werte und Würdige leistet. Einige Beilagen lassen uns in ältere Zeiten zurücksehen, und die ganze Verhandlung zeugt von der Thätigkeit edler, würdiger, einsichtiger Männer, die ein so großes Geschäft mit Besonnenheit und Sicherheit übernehmen.

Denn groß ist es freilich und unübersehbar; die Gesellschaft setzt sich in den Mittelpunkt eines ausgedehnten und doch geeinigten konzentrierten Reiches, das auf beinahe hundert Quadratmeilen die Menschenmasse von dreimalhundertundvierzig Tausend über drei Millionen enthält. Denkt man, was dazu gehört, die einzelnen Fähigen zur Bildung eines so wichtigen Zentrums heran-

17. allerhöchsten, Taschenausgabe l. H.: allerhöchster. — 32. hundert, soll wohl heißen: tausend.

zufordern und hier Produkte aller Art zu sammeln, dann aber wieder auf alle hinauszuwirken, so daß der Zentralbesitz bis an die Peripherie lebendig werde, so überschaut man im allgemeinen mit Bewunderung die übernommene Aufgabe und sieht, daß zu ihrer Lösung nicht allein wohlwollende und unterrichtet thätige Männer, sondern zugleich an hohen Stellen wirkende Personen, der obersten Macht näher stehende Gewalthaber erfordert werden Und daraus folgt alsobald, daß weder Königreich noch Kaisertum einer solchen Wirksamkeit Grenzen setzen dürfte; sie wird sich vielmehr auch auf die übrige Welt ausbreiten und, indem sie zu eigenen Zwecken vorschreitet, auch als anregendes Beispiel den übrigen vorleuchten, die sich in diesen schönen, freien Regionen zu bemühen beschäftigt sind.

Aus dem mannichfaltigen bei meinem letzten Aufenthalt in Böhmen Beobachteten und Gesammelten füge ich hier nur weniges hinzu, das Weitere mir für die folgenden Hefte vorbehaltend.

Fossiler Backzahn, wahrscheinlich vom Mammouth. Er wird schon über dreißig Jahre bei einer Familie der Stadt Eger aufbewahrt, welche die Überzeugung hegt, daß solcher in einem diesem Hause gehörigen Kalksteinbruch bei dem Dorfe Dölitz sei gefunden worden. Genanntes Gut sowohl als der ehemalige Kalksteinbruch liegt auf einer mäßigen Höhe am linken Ufer der Eger, etwa eine Viertelstunde unter der Stadt. Der Bruch wird gegenwärtig nicht mehr benutzt und scheint oberflächlich gewesen zu sein, da man die Stätte zusammenpflügen konnte, ohne daß auf den Äckern eine sonderliche Vertiefung merkbar geblieben wäre. Einzeln finden sich noch Stücke von dichtem Kalkstein mit entschiedenen Resten von Schaltieren, auch auf den Äckern viele isolierte Kalksteine, die man mit einiger Einbildungskraft für organische Gebilde halten könnte, sich aber darüber völlig zu entscheiden nicht wagen darf.

Der Zahn selbst ist ein Backzahn; er gleicht ziemlich nahe der Cuvierschen Figur (III. Band, 3. Platte, 4. Nr.), befindet

16. folgenden Hefte, Goed.: Folge — 18ff. Bei Besprechung seines Marienbader Aufenthaltes 1820 in den „Annalen" bemerkt Goethe: „Sodann besuchten wir den ehemaligen Kalkbruch von Dölitz, wo der Mammutzahn sich herschrieb, der, lange Zeit als merkwürdiges Erbstück der besitzenden Familie sorgfältig aufbewahrt, nunmehr für das Prager Museum bestimmt wurde. Ich ließ ihn abgießen, um ihn zur näheren Untersuchung an Herrn d'Alton mitzuteilen."

sich außer der Kinnlade und hat nur drei Abteilungen, wovon die mittlere mit gedachter Abbildung übereinstimmt und vollkommen erhalten ist, an der vordern und hintern aber ist einiges beschädigt. Ist nun obengedachte Figur ein Viertel der Größe, so wird unser Exemplar etwas kleiner sein; denn es erreicht nur das Drittel des Maßes jener. Das Email ist grau und sehr gut erhalten, sowie auch die innere Ausfüllung vom reinsten und dunkelsten Schwarz erscheint.

Von diesem, nunmehr ins Prager Museum gestifteten fossilen Backzahn besorgte ich Abgüsse, betrachtete sorgfältig die Kupfer zu Cuviers drittem Bande und versäumte nicht, in dem dazu gehörigen Text zu studieren. Ich sendete hierauf einen Gipsabguß an Herrn d'Alton nach Bonn mit der Äußerung: „Dieser Backzahn möchte wohl zwischen die kleineren Mastodonten und größeren Tapir mitten inne zu stellen sein. Sie werden ihm seinen Platz am sichersten anweisen." Hierauf erhielt ich folgende Antwort: „Der fossile Zahn scheint mir sehr merkwürdig. Bei einer unverkennbaren Verwandtschaft mit dem Mastodont unterscheidet er sich doch wesentlich von allen dahin gehörigen, mir bis jetzt bekannt gewordenen Formen. Höchst erwünscht und besonders wichtig sind nach meiner Ansicht an diesem schätzbaren Fragment die äußeren noch unentwickelten Lamellen, welche zu beweisen scheinen, daß überall noch ursprüngliche Entwickelungsformen vorliegen und die eigentümliche Gestalt der Kauflächen nicht durch ein Abreiben der Spitzen entstanden. Ohne dieses besondere Merkmal könnte dieser Zahn wohl auf ein tapirartiges Tier gedeutet werden."

Wie es sich denn eigentlich damit verhalte, werden wir durch die Vorsorge der Gesellschaft des Prager Museums vernehmen, von woher uns eine Abbildung und nähere Bestimmung zugedacht ist.

Anthrazit mit gediegenem Silber. Gewiß gehört dies Fossil zu den seltenern, indem es ein Gemeng von Quarz und Anthrazit ist, in welchem gediegen Silber, Eisenoxyd und etwas Kupferoxyd vorkömmt und man meines Wissens diese Art des Vorkommens vom gediegenen Silber noch nicht kennt. Schon

15. Tapir, Goed. und Katischer: Tapiere, was auch in Goethes Brief an Sternberg vom 12. Januar 1823 in einer mit der im Text gleichlautenden Stelle steht. — 31. Anthrazit, Steinkohle mit dem höchsten Kohlenstoffgehalt.

beim genauen Betrachten unter der Lupe erkennt man das als mikroskopisch kleine Punkte in verschiedenen Vertiefungen des Minerals liegende gediegene Silber.

Es besteht in 100 Teilen aus:

42, 5 Anthrazit,
30, 5 Quarz,
22,75 Eisenoxyd,
1, 5 Kupferoxyd,
2,37 Silber (gediegen),
99,62.*

Jena. Dr. Goebel.

Ist die Erscheinung eines solchen Minerals an sich schon sonderbar genug, so ist das geologische Vorkommen desselben ebenfalls wunderbar zu nennen. Um sich davon einigermaßen einen Begriff zu bilden, nehme man Spezialkarten von Böhmen vor sich und betrachte den Gebirgsrücken, der den Pilsner vom Ellbogner Kreise trennt und zugleich den Wasserlauf nordwärts nach der Eger, südwärts nach der Moldau entscheidet. Auf dem nördlichen Abhange im Ellbogner Kreise findet man das Gut Roggendorf, bei welchem ein Eisenhammerwerk betrieben wird, dessen gegenwärtiger Besitzer, Herr Baron Junker, auf Eisenstein mutete in dem Tepler Stiftsbezirk, nicht weit von Einsiedel, zunächst bei einem kleineren Orte, Sangerberg genannt.

Um nun die der Gewinnung des Eisensteins hinderlichen Wasser abzuleiten, wurde ein Stollen getrieben, und zwar durch festes grünsteinähnliches Gebirg. Nachdem man nun bis zehn Lachter durchbrochen hatte, fand sich ungefähr zwei Schuh unter der Erdoberfläche ein loses, mit braunem Staub überzogenes, durchklüftetes Quarzgestein, worunter man denn auch silberhaltiges entdeckte. Dieses Vorkommen wurde jedoch durch einen Letten wieder abgeschnitten; sobald sich aber wieder ebenso loses Gestein zeigte, fand man auch wieder einigen Gehalt. Die Stufen, die man von diesem Mineral erlangen konnte, sind klein und unansehnlich und unterscheiden sich wenig von den größern unförmlichen und mit einem braunen Staube überzogenen Quarzstücken.

10. 99,62, wenn man die Addition ausführt, erhält man 98,27; diese Zahl findet sich auch bei Grüner („Briefwechsel zwischen Goethe und dem Rate Grüner" 1853, S. 122). Es ist, da die im Texte angegebenen Zahlen mit denen bei Gr. übereinstimmen, hier ein bloßer Rechenfehler anzunehmen. — 13. sonderbar, Goed.: wunderbar. — 21. Junker, bairischer Kämmerer

Betrachtet man nun das Gebirg im ganzen, so macht Granit und Gneis die Hauptmasse, welche aber schon bei Marienbad zum Pechstein überzugehen geneigt ist und bei Einsiedel Serpentin und Amianth in bedeutenden Massen sehen läßt.

Folgesammlung,

welche ich vorzüglich dem Herrn Besitzer, sodann auch eigener Forschung verdanke:

a) Serpentin vor Zangerberg;

b) Ähnliches Gestein, etwas tiefer nach Zangerberg;

c) Strahlstein daher;

d) Gangart im Serpentin;

e) Festes Gestein von einer Eisenzeche;

f) Eisenstein, frischer Anbruch drei Lachter unter Tage mit Andeutung von Silber;

g) Glaskopf ebendaher;

h) Gebirgsart nicht fern vom Silbergange;

hh) Gebirgsart, zunächst an dem Silbergange;

i) Quarzstein am Silbergange hinstreichend;

k) Zwanzigmarkige Erdschwärze mit Gangart;

l) Dergleichen ohne Gangart;

m) Dergleichen Silberschwärze mit etwas Weißgültig;

n) Mehrere kleine Stücke von ähnlicher Art; auch pulverisierte Silberschwärze;

o) Silberschwärze mit Uranglimmer;

p) Dergleichen im zelligen Quarz;

pp) Gangart des zelligen Quarzes ohne Silberschwärze;

q) Vier Stücke mit derselben und anderer Gangart, auch Andeutung von Silberschwärze;

r) Derber Kobalt;

s) Körniger Kobalt;

t) Soll der feinste von höchster blauer Farbe sein;

u) Zwei Wismut;

v) Zelliger Quarz mit Silberschwärze und Uranoxyd.

---

6. Amianth, s. S. 247, 33 Anm. — 5—33 fehlt in den Ausgaben bis auf die Hempelsche; findet sich aber in „Z. Nw." 2. Heft, 2. Band. — 15. Glaskopf, Varietät des Brauneisensteins, halbkugelige, nierenförmige Gestalten. — 26. Silberschwärze, erdiges Glanzerz, durch Zerstörung des letztern entstanden; weiche zerreibliche Massen. —

Kammerbühl. Am 30. Juli 1822 begegnete mir das Glück, mit Herrn Grafen Kaspar Sternberg, den Herren Berzelius, Pohl und Grüner den Kammerberg zu besteigen, diese ewig merkwürdige, immer wieder besuchte, betrachtete und immer wieder problematisch gefundene, weit und breit umherschauende, mäßige Erhöhung. Der pyrotypische Charakter ward nicht verkannt, die Vorstellung näherte sich der schon früher geäußerten, wie auch der dort rätlich befundene Vorschlag genehmigt ward. Das Nächste würde nun sein, bergmännisch die Stunde zu bestimmen, in welcher man den Stollen unter der Haupthöhe durchzuführen habe, um auf der Sohle des weißen Sandes, der sich nordwärts am Fuße im Felde zeigt, durch den Berg zu gehen, dergestalt daß man nicht zu weit westwärts an das feste Gestein gelangte. Der zu erwartende Aufschluß wäre dann, ob man auf dem weißen Sande ununterbrochen auf der Südseite wieder an den Tag käme, oder ob man auf eine ins Tiefere gehende festere oder mehr lockere Masse gelangte und sich dadurch einer Eruption aus dem Innern versicherte. Läge nun dieser Hügel in einem eingerichteten Bergrevier, so würde das Unternehmen bequemer einzuleiten sein; doch auch hier möchte es nicht an genugsamer Anordnung und Aufsicht fehlen. Gegenwärtig wären Vorarbeiten zu besorgen, wodurch man der Ausführung um einige Schritte näher käme, von der man das Beste hoffen darf, da an der thätigen Teilnahme des Grundbesitzers, Herrn Grafen von Zedwitz, nicht zu zweifeln ist.

Eger, den 6. August 1822.

Wunderbares Ereignis. Da die Überzeugung so trefflicher Männer, mit denen ich den Kammerbühl abermals besuchte, gleichfalls eine vulkanische Erscheinung hier zuzugeben geneigt schien, so mußte mir's um desto mehr auffallen, als ein junger, munterer Badegast, der Naturforschung auch auf seine Weise ergeben, von meinem untermeerischen Vulkane und dessen successiven

1 ff. Veröffentlicht 1823 im 1. Heft des 2. Bandes „Zur Naturwissenschaft". Dieser Besuch ist im „Briefwechsel Goethes mit Grüner" S. 91 f. beschrieben. — 7. früher geäußerten, bei uns S. 191 f. Man vgl. über Goethes Ansicht daselbst die Anmerkung S. 198. Zwischen früher und geäußerten hat das Heft „Z. Nw.": (Zur Naturwissenschaft, Bd. I S. 76) eingeschaltet.

Explosionen, woraus ich zugleich Schmelzung und Stratifikation zu erklären gedacht, nicht sonderlich erbaut schien.

Mit bescheidener Höflichkeit trug er mir seine Meinung vor, die dahinaus ging: hier sei auch wie in dem übrigen Böhmen ein Pseudovulkan zu schauen. Man müsse sich, meinte er, beim ersten Anblick der Stratifikation überzeugen, daß diese Gleichheit der Lagen nicht einer Folge von Eruptionen zugeschrieben werden könne, sondern in solchem Falle alles viel tumultuarischer und wilder aussehen würde. Es seien aber Kohlen und Glimmerschiefer, zu gehörigen Teilen vermischt, niedergelegt und alsdann die ganze Schichtung entzündet worden; nun lasse sich schon eher denken, daß nach dem Ausbrennen die sämtlichen Schichten so ruhig konnten über einander liegen bleiben, wie man ja auch bei andern Pseudovulkanen, sobald man einen Durchschnitt wie hier im großen übersehen könne, die früheren Schichtungen gar wohl bemerke.

Ich zeigte ihm die Schwierigkeiten, die bei dieser Erklärungsart noch übrig blieben, und trug ihm meine Hypothese als befriedigend vor, wogegen er mir neue Schwierigkeiten nachzuweisen wußte. Und so standen wir gegen einander, durch ein doppeltes Problem geschieden, durch Klüfte, die keiner zu überschreiten sich getraute, um zu dem andern zu gelangen; ich aber, nachdenklich, glaubte freilich einzusehen, daß es mehr Impuls als Nötigung sei, die uns bestimmt, auf eine oder die andere Seite hinzutreten.

Hiedurch mußte bei mir eine milde, gewissermaßen versatile Stimmung entstehen, welche das angenehme Gefühl gibt, uns zwischen zwei entgegengesetzten Meinungen hin und her zu wiegen und vielleicht bei keiner zu verharren. Dadurch verdoppeln wir unsere Persönlichkeit, und in solcher Gemütsverfassung konnte mir nachgemeldete Schrift nicht anders als höchst willkommen sein.

Über den Bau und die Wirkungsart der Vulkane in verschiedenen Erdstrichen.

Von Alexander von Humboldt. Berlin 1823.

Genanntes Heft, von Freundes Hand verfaßt und zugesendet, nehme ich dankbarlichst auf, indem es zu keiner gelegenern Zeit bei mir anlangen konnte. Ein weit umsichtiger, tiefblickender Mann, der auch seine Gegenständlichkeit, und zwar eine grenzenlose, vor Augen hat, gibt hier aus hohem Standpunkt eine Ansicht, wie man sich von der neuern ausgedehntern vulkanistischen Lehre eigentlich zu überzeugen habe.

Das fleißigste Studium dieser wenigen Blätter, dem Buchstaben und dem Sinne nach, soll mir eine wichtige Aufgabe lösen helfen, soll mich fördern, wenn ich versuche, zu denken wie ein solcher Mann, welches jedoch nur möglich ist, wenn sein Gegenständliches mir zum Gegenständlichen wird, worauf ich denn mit allen Kräften hinzuarbeiten habe. Gelingt es, dann wird es mir nicht zur Beschämung, vielmehr zur Ehre gereichen, mein Absagen der alten, mein Annehmen der neuen Lehre in die Hände eines so trefflichen Mannes und geprüften Freundes niederzulegen.

Zur Naturwissenschaft und Morphologie, zwei Bände von Göthe, findet man durch drei bedeutende Männer in der Jenaischen Allgemeinen Litteraturzeitung, 1823. Nr. 101 und folgende, so günstig als ausführlich rezensiert; der Verfasser sprach sich nach dem ersten Lesen darüber aus, wie folgt:

1—3. Zuerst gedruckt im 1. Heft des 2. Bandes „Zur Naturwissenschaft" 1823. — 4—10. Goethe betrachtete es als besonders günstiges Ereignis, wenn ihm ein Buch gerade in einer Zeit in die Hand fiel, in der er sich mit den in demselben abgehandelten Materien selbst beschäftigte. Man sieht aus den hier vorangehenden Aufsätzen, daß das damals in Bezug auf Humboldts Werk der Fall war. — 20 ff. Zuerst 1823 im 1. Heft des 2. Bandes „Zur Naturwissenschaft". — 22. 1823, nur in Oktav- und Taschenausgabe 1. H.

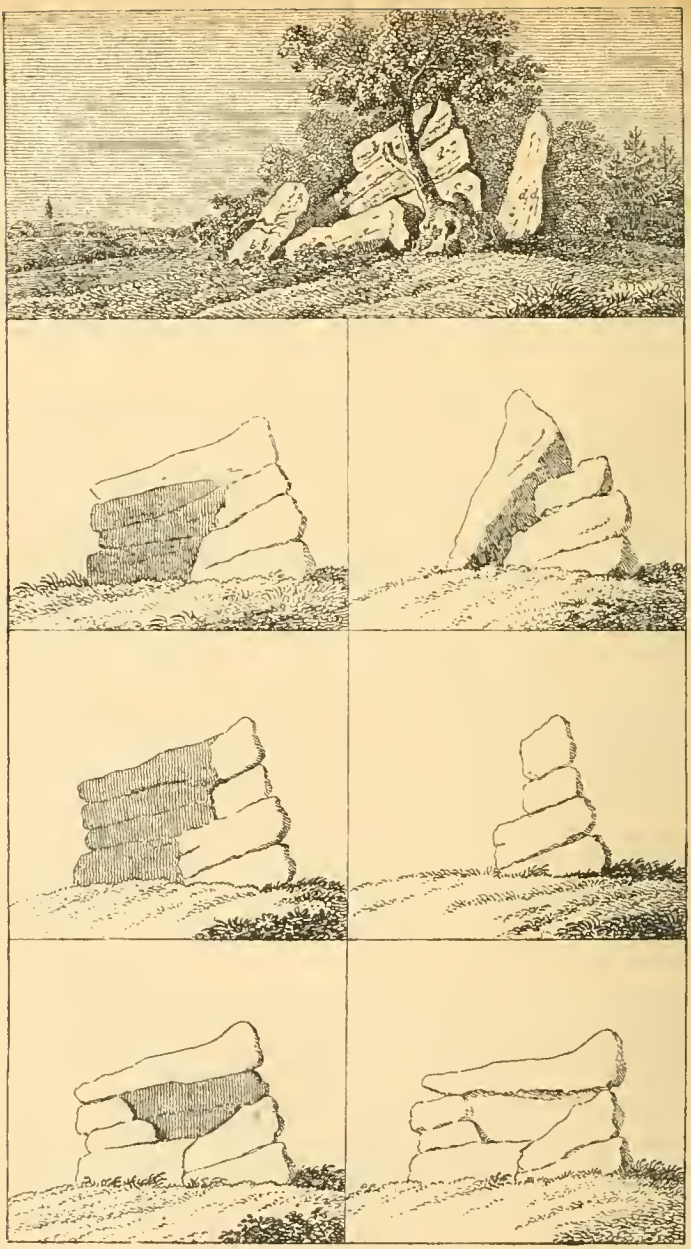
Und so hab' ich denn der Parze großen Dank abzustatten, daß sie mich, nicht etwa nur wie den Protesilaus, auf Eine vergnügliche Nacht, sondern auf Wochen und Tage beurlaubt hat, um das Angenehmste, was dem Menschen begegnen kann, mit Heiterkeit zu genießen. Durch wohlwollende, einsichtige, vollkommen unterrichtete Männer seh' ich mich günstig geschildert, und zwar so recht durch und durch erkannt und aufgefaßt, mit Neigung das Gute, mit Schonung das Bedenkliche dargestellt; ein ehrwürdiges Beispiel, wie Scharf- und Tiefblick, mit Wohlwollen verbunden, durch Beifall wie durch Bedingen, Warnen, Berichtigen sogleich zur lebendigsten Fördernis behülflich sind.

Bekenn' ich jedoch: es hat etwas Apprehensives, wenn das, was wir leidenschaftlich wollten und allenfalls leisteten, als Bilderreihe, wie Banquos Könige, an uns vorüberzieht; die Vergangenheit wird lebendig und stellt sich uns dar, wie wir sie selbst niemals gewahr werden konnten. Diesmal freilich nicht als leere Schattenumrisse, sondern scharf in allen Teilen ergriffen und ausgeführt.

Hiebei muß ich aber bemerken, daß jene höchst schätzenswerte, ehrenvolle Schilderung erst nur im allgemeinen und von ferne betrachtet worden; ich nehme sie mit in die böhmischen Bäder, um mich daran zu prüfen und zu erbauen. Schon jetzt aber fühl' ich mich, durch freundliche Forderungen angeregt, sehr geneigt, manches Frühere wieder aufzunehmen, das mir als zerstückelt nirgendwo sich anzuschließen schien, nun aber nach solcher gegebenen Übersicht gar wohl sein Plätzchen finden wird.

Die Punkte sodann, worüber so würdige und im ganzen gleichdenkende Männer sich mit mir nicht vereinigen können, nochmals genau zu überlegen, den Grund einer solchen partiellen Differenz aufzusuchen, wird mir die angenehmste und lehrreichste Pflicht sein.

1—25 ist auch im Briefe Goethes an Nees v. Eisenbeck vom 10. Juni 1823 (s. „Goethes naturw. Korresp." 2, 231) mit folgenden Abweichungen enthalten: Z. 1 statt: Und so hab' steht bei N. v. E.: Allerdings habe. 2 eine statt: Eine. 7. erkannt und fehlt im Briefe an N. v. E. 11. lebendigsten, bei N. v. E.: lebendigen; behülflich sind, bei N. v. E.: verbunden sind. 18 aber, N. v. E.: jedoch. — 25. Hieran schließt sich im Brief an N. v. E.: „Ferner ist in mir bei so viel Übereinstimmung und Billigung, das, was mich im stillen oft beunruhigt, abermals rege geworden, daß ich nämlich beim Bilden der Erdoberfläche dem Feuer nicht so viel Einfluß zugestehen kann, als gegenwärtig von der ganzen naturforschenden Welt geschieht. Ich prüfe mich schon längst und glaube die Ursache darin zu finden: daß bis jetzt keine leitende Idee in mir aufgegangen ist, die mich durch dieses Labyrinth hindurchführen und ein der höheren Anschauung korrespondierendes Wahre zu entwickeln vermocht hätte."



Die Luisenburg.

Die Luisenburg bei Alexandersbad.

Unter den verschiedenen Abteilungen des Fichtelgebirgs macht sich besonders merkwürdig ein hoher, langgestreckter Rücken, von alten Zeiten her Luxburg genannt und von Reisenden häufig besucht wegen zahlloser, alle Beschreibung und Einbildungskraft überragender, in sich zusammengestürzter und getürmter Felsmassen. Sie bilden ein Labyrinth, welches ich vor vierzig Jahren mühsam durchkrochen, nun aber durch architektische Gartenkunst spazierbar und im einzelnen beschaulich gefunden. Diese Gruppen zusammen tragen gegenwärtig den Namen Luisenburg, um anzudeuten, daß eine angebetete Königin, kurz vor großen Unfällen, einige frohe und ruhige Tage hier verlebt habe.

Die ungeheure Größe der ohne Spur von Ordnung und Richtung über einander gestürzten Granitmassen gibt einen Anblick, dessengleichen mir auf allen Wanderungen niemals wieder vorgekommen, und es ist niemanden zu verargen, der, um sich diese Erstaunen, Schrecken und Grauen erregenden chaotischen Zustände zu erklären, Fluten und Wolkenbrüche, Sturm und Erdbeben, Vulkane und was nur sonst die Natur gewaltsam aufregen mag, hier zu Hülfe ruft.

1. Der Aufsatz wurde zuerst im 3. Heft des 1. Bandes „Zur Naturwissenschaft" 1820 veröffentlicht. Man gewinnt gerade aus diesem Aufsatz die beste Vorstellung, wie Goethe stets bestrebt war, die Veränderungen der Erdoberfläche aus naheliegenden, unmittelbar aus der Sache selbst sich ergebenden Ursachen zu erklären. Goethe bemerkt hierüber noch in den „Annalen" zu 1820: „Auf meiner Reise nach Karlsbad nahm ich den Weg über Wunsiedel nach Alexandersbad, wo ich die seltsamen Trümmer eines Granitgebirges nach vielen Jahren seit 1785 zum erstenmal wieder beobachtete. Mein Abscheu vor gewaltsamen Erklärungen, die man auch hier mit reichlichen Erdbeben, Vulkanen, Wassersfluten und andern titanischen Ereignissen geltend zu machen suchte, ward auf der Stelle vermehrt, da mit einem ruhigen Blick sich gar wohl erkennen ließ, daß durch teilweise Auflösung wie teilweise Beharrlichkeit des Urgesteins durch ein daraus erfolgendes Stehenbleiben, Sinken, Stürzen, und zwar in ungeheuern Massen, diese staunenswürdige Erscheinung ganz naturgemäß sich ergeben habe. Auch dieser Gegenstand ward in meinen wissenschaftlichen Heften wörtlich und bildlich entwickelt; ich zweifle jedoch, daß eine so ruhige Ansicht dem turbulenten Zeitalter genügen werde." — 8. architektische, Goed.: architektonische.

Bei näherer Betrachtung jedoch und bei gründlicher Kenntnis dessen, was die Natur, ruhig und langsam wirkend, auch wohl Außerordentliches vermag, bot sich uns eine Auflösung dieses Rätsels dar, welche wir gegenwärtig mitzuteilen gedenken.

Dieses Granitgebirge hatte ursprünglich das Eigentümliche vor andern, aus sehr großen, teils äußerst festen, teils leicht verwitterlichen Massen zu bestehen; wie denn der Geolog gar oft gewahr wird, daß die kräftige Solideszenz des einen Teils dem nachbarlichen das Vermögen, zu einer entschiedenen Festigkeit und längeren Dauer zu gelangen, völlig entzogen hat.

Von den ursprünglichen Felspartieen, wie sie der Granitbildung gemäß aus einzelnen Blöcken, Platten und Lagern bestehen, sind noch mehrere aufrecht zu finden, die aber, weil sie nichts Sonderbares darbieten, nicht wie das übrige Wunderbare beachtet werden. Außer obgemeldeter ursprünglicher Eigenschaft höchst verschiedener Festigkeit und Verwitterns mag auch noch die schiefe, gegen das Land zu einschießende Richtung und eine vom Perpendikel abweichende Neigung, gleichfalls gegen das Land hin, Ursache des Einstürzens gewesen sein. Die Wirkung aller dieser zusammentreffenden Umstände denken wir nun bildlich darzustellen.

Man mache sich vor allen Dingen mit den Buchstaben bekannt, wie sie in der obern, landschaftlichen Zeichnung an die Felsen geschrieben sind, und denke vorerst, daß die verschiedenen Steinmassen a, b, c, d, e zusammen eine aufrechtstehende, gegen den Horizont etwas zugeneigte Felspartie bilden. Nun verwittere eine der mittleren Massen a, so wird die obere b herunterrutschen und sich ohngefähr in bb niederlegen, sodann verwittere die unterste hintere c, und der Obelisk d wird, seinem Übergewicht nach, herunterstürzen und sich in dd aufstellen; die Masse e wäre allein an ihrem Platz unverrückt und unverändert liegen geblieben.

Eine nur wenig in ihrer Hauptform von der vorigen abweichende, aufrechtstehende Granitpartie bringen wir dem Beschauer in den kleineren Feldern gleichfalls vor Augen. Die vordere Spalte zeigt sie in ihrer Integrität, die andere aber verwittert, verschoben und verstürzt. Hier bedienen wir uns des Vorteils, ohne Buchstaben zu verfahren, indem wir das Verwitternde mit Schattenstrichen bedeckt, wodurch denn das Übriggebliebene und Dislozierte sogleich in der nächsten Kolumne in die Augen fällt.

Zur Geognosie und Topographie von Böhmen.

Bei Betrachtung der Geognosie von Böhmen, eines Königreichs, das sich vollkommen abgeschlossen zeigt, das, rings von Gebirgen umgeben, seine ausströmenden Gewässer fast alle nur eigenen Quellen verdankt, ist höchst merkwürdig zu beobachten, wo sich doch wohl irgend eine Ausnahme finden möchte. Wir wenden uns zuerst an die Eger, die, in Bayern entsprungen, schon als bedeutendes Wasser nach Böhmen eintritt, sodann zur Wondra, dem Bache, der, gleichfalls in Bayern entspringend, doch in Böhmen als der erste sich mit der Eger vereinigt.

Müssen nun bei allen Untersuchungen der jetzigen Erdoberfläche und besonders des nutzbaren Teils, dessen Wert uns so nahe liegt, die Restagnationen des uralten Meers unsere Aufmerksamkeit reizen, so haben wir die Einbildungskraft bis zu jener Zeit zurückzuführen, wo das böhmische Binnenmeer bis an den Fichtelberg reichte und dort mit Vor- und Zurücktreten gar manche, jetzt reichlich fruchttragende Flächen bildete. Nachfolgendes möge hiezu eine Einleitung sein.

14. Restagnationen, „Z Rtw.": Restagnation.

Fahrt nach Pograd.

Freitag, den 26sten Juli. Wir fuhren von Eger ab südwärts; der Weg geht durch aufgeschwemmtes Erdreich, worin sich neben den losen Kieseln auch Breccien finden. Zufällig trafen wir eine von weißen größern und kleinern Quarzkieseln, durch ein Bindungsmittel von schmalem, zartem Brauneisenstein zusammengekittet.

Die Eisengruben, auf die wir unsere Fahrt gerichtet, sind unfern Pograd in einem aufgeschwemmten, von Glimmerschiefer herzuleitenden Gerölle. Die eine Grube war sechs Lachter tief. Erst trifft man auf ein weißgilbliches, thonartiges, gebröckeltes Gestein; in weniger Tiefe finden sich die Eisensteine, zufällig zerstreut. Ihre Entstehung erklärt man sich wohl: ein überall flüssig vorhandener Eisengehalt durchdringt das Aufgeschwemmte und verkörpert es zu größeren und kleineren Breccienmassen. Sie liegen als Knollen, oft konzentrisch anzusehen; der größte diesmal vorhandene ovale mochte im Durchschnitt eine Elle sein, auch hier war das zum Grunde liegende zusammengebackene Konglomerat gar wohl erkennbar. Dieser Eisenstein ist hell- und dunkelbraun. Die Arbeiter zeigten aber auch einen eingeschlossenen weißen, den sie für besonders reichhaltig erklärten.

In diesem Konglomerat und neben demselben findet sich Holz, zerstückt, zerstreut, mit dem Gestein verwachsen, auch versteint. Wenn nun in der frühsten Zeit ein solches braunkohlenartiges Holz vom Eisengehalt ergriffen ward, so durchdrang er dasselbe und verwandelte solches in seine Natur, wovon mir sehr schöne Stücke schon in Marienbad zu teil wurden. Es enthält in hundert Teilen 62,7 metallisches Eisen.

2. Es war auf der Reise des Jahres 1822. Hinter Juli schaltet die Taschenausgabe I. H. ein: „1822".

Man machte uns eine über dem Bach liegende Halde bemerklich; dort hatten sie einen Stollen in den abhängigen Hügel getrieben und in dem funfzehnten Lachter einen quer liegenden Baum durchfahren, der noch zu beiden Seiten ansteht. Auch hievon sind mir bedeutende Exemplare früher verehrt worden, die mich eigentlich auf diese Gegend aufmerksam gemacht.

Pograd ist eine Herrschaft, Herrn Joseph Gabler, Ritter von Adlersfeld, gehörig; das Flüßchen Wondra fließt vorbei, worin der Bach Kidron, von Kinsberg herabkommend, sich einmündet. Die Gegend ist ungleich, kleinhügelig, auf eingesperrte ruhige Wasser der Urzeit hindeutend.

Das Flüßchen Wondra gibt uns bei geologischen Betrachtungen manchen Aufschluß; es kommt aus der Oberpfalz und zeiget an, daß der höchste Rücken der europäischen Wasserscheide an dieser Stelle durch Bayern gehe.

Der Bach Kidron hat wahrscheinlich seinen Namen den zweiunddreißig Stationen zu danken, die sich hier dem linken Ufer nähern; diese, vor uralten Zeiten errichtet, nach aufgehobenen Klöstern in Verfall geraten, wurden im Verlauf der letzten Jahre durch eine alte Frau, die ein gesammeltes Almosen hierzu verwendete, vollkommen wiederhergestellt. Schon im vorigen Jahre erzählte mir der Postillon von Eger auf Sandau mit frommer Bewunderung, wie das gute Mütterchen an der ersten Station bettelnd so lange verharrt und gespart, bis sie, dieselbe herzustellen, Maurer, Tüncher, Maler und Vergolder zu bezahlen imstande gewesen. Ebenso habe sie bei der zweiten verfahren, da sich denn schon reichlichere Gaben und Hülfsarbeiten hinzugesellt, bis sie nach und nach durchgereicht und nunmehr Anstalten mache, die letzte Hand daran zu legen.

Wir besuchten also den Ölberg, welcher als Schluß und Gipfel der ganzen frommen Anstalt zu betrachten ist; auch dieser wird bald fertig sein, wie man denn alles schon dazu in Bereitschaft hielt. Sauber zugehauene Granitpfosten, worin die Latten des Geheges eingelassen werden sollen, liegen umher, und man sieht an den Splittern, daß Steinhauer daran beschäftigt sind, sie ins Reine zu arbeiten; auch finden sich frische Haufen Thonschiefer zu irgend einem Mauerwerk. Offenbar ist dieses der Granit, welcher bei Sandau gebrochen wird (Nr. 28 unsers Marienbader

Verzeichnisses), wahrscheinlich durch Bittfuhren herbeigebracht, wie denn auch der eigentliche Ölbergshügel bald wieder eingehegt und den Garten Gethsemane darzustellen geeignet sein wird.

Die Jünger schlafen noch im Grase von alten Zeiten her mit bunten Gewändern, fleischfarbenen Gesichtern, braunen und schwarzen Bärten, daß man davor erschrecken könnte; der tröstende Engel nimmt noch den Gipfel ein, aber den Rücken kehrt ihm der von seiner Stelle geschobene Heiland; auch dieser ist von Stein und angemalt, nur die betenden Hände fehlen, welche gewiß nächstens restauriert werden.

Indessen spricht in einer nächsten Halle Judas' Verrat und Christi Gefangennehmung, schön aufgefrischt, die Augen lebhaft an. Und so sehen wir in frommer Beharrlichkeit eine bejahrte Bettlerin dasjenige wiederherstellen, was Mönche mit dem Rücken ansahen, da sie sich selbst nicht mehr erhalten konnten. Beobachten wir doch auch hier, wie alles zu seinem Anfange zurückkehrt! Die ersten Stifter vieler nachher so hoch beglückten geistlichen Anstalten waren einzelne Einsiedler und Bettler; wer weiß, was sich hier für die Zukunft gründet? Nächsten Grünen Donnerstag wird sich gewiß ein großer Zulauf einfinden.

Unter diesen Betrachtungen sah man auf dem Berge gegenüber St. Laurette liegen, ein Nonnenkloster, das munter in der Gegend umherschaut, welches der Staat aber, wie so viele andere, zu sich genommen hat. Man sieht es weit und breit, denn es ist von außen frisch angeweißt.

Wir stiegen in die flache breite Tiefe hinab, welche beide Höhen scheidet; sie hatte in uralten Zeiten ein See bedeckt, dessen Wasser, den aufgelösten Glimmerschiefer hin und her schlickend, einen den neuesten Bedürfnissen höchst willkommenen Thon absetzte. Sonst bediente man sich zu den Eger Sauerbrunnenflaschen eines ähnlichen Thons, der in der Tiefe unter Altenstein zu graben ist; nun wird er aber sowohl für Franzenbrunnen als für Marienbad von hier genommen; er steht oft 20 Fuß tief unter der Oberfläche und wechselt in weißen und grauen Lagen ab. Der letztere wird zu gedachten Flaschen oder Steingut verarbeitet, welches kein wiederholtes Feuer auszuhalten braucht, dahingegen der weiße zum Töpfergeschirr höchst brauchbar ist. Er wird in

11. dem, „Z. Rtw." und Goed.: den. — 28. schlicken = das durch Flüsse bewirkte Übertragen von Sand, Erde 2c. von einem Orte zum andern.

mäßigen Quadraten gewonnen, ohngefähr wie der Torf; die Lagen sind ungleich und ungewiß, daher der unvermeidliche Raubbau, den man immer getadelt, beklagt und fortgesetzt hat.

Wir begaben uns auf das Schloß Rinsberg am Fuße der Höhe von Laurette; es ist auf starkdurchquarzten Thonschiefer gegründet. Der ganz erhaltene, auf dem Fels unmittelbar aufruhende runde Turm ist eines der schönsten architektonischen Monumente dieser Art, die ich kenne, und gewiß aus den besten römischen Zeiten. Er mag hundert Fuß hoch sein und steht als prächtige toskanische Kolossalsäule unmerklich kegelförmig abnehmend.

Er ist aus Thonschiefer gebaut, von welchem sich verschiedene Reihen gleichförmiger Steine horizontal herumschlingen, der Folge nach, wie sie der Bruch liefern mochte; kleine rötliche, die man fast für Ziegel halten könnte, behaupten ringförmig die mittlere Region; graue plattenartige größere bilden gleichfalls ihre Zirkel oberwärts, und so geht es ununterbrochen bis an den Gipfel, wo die ungeschickt aufgesetzten Mauerzacken neuere Arbeit andeuten.

Den Diameter wage ich nicht zu schätzen; doch sage ich so viel, daß auf dem Oberboden des anstoßenden Wohnhauses durch eine ursprüngliche Öffnung sich in den Turm notdürftig hineinschauen läßt, da man denn innerlich eine ebenso schöne Steinsetzung wie außen gewahr wird und die Mauer schätzen kann, welche zehn Fuß Leipziger Maß halten mag. Wenn man nun also den Mauern zwanzig Fuß zugesteht und den innern Raum zu vierzig annimmt, so hätte der Turm in der Mittelhöhe etwa sechzig Fuß im Durchmesser; doch hierüber wird uns ein reisender Architekt nächstens aufklären; denn ich sage nicht zu viel: stünde dieser Turm in Trier, so würde man ihn unter die vorzüglichsten dortigen Altertümer rechnen; stünde er in der Nähe von Rom, so würde man auch zu ihm wallfahrten.

---

2. Raubbau, Ein Abbau, bei dem nur auf den augenblicklichen Gewinn gerechnet wird, ohne auf die Zukunft zu rechnen. Es wird daher nur das Beste genommen und alles übrige zurückgelassen.

Der Wolfsberg.

Die eigentliche Örtlichkeit dieser ansehnlichen ringsumher freien, nach dem Böhmerwalde, nach dem Innern des Königreiches hinschauenden, höchst bedeutenden Höhe ist in dem Pilsner Kreise zu suchen, ohnfern Czerlochin, einer Poststation auf dem Wege von Eger nach Prag.

Schon längst hatten merkwürdige Produkte daher meine Aufmerksamkeit erregt, aber erst dieses Jahr ward ein so wichtiger Punkt, zu dem ich selbst nicht gelangen konnte, von den Gesellen meiner Studien eifrig bestiegen und vorläufig untersucht; die Größe des Raums jedoch, die Abwechselung des Bodens, die Mannichfaltigkeit des Gesteins, die problematische Erscheinung desselbem werden noch manchem Beobachter und Forscher zu schaffen geben.

Nach unserer hergebrachten Weise liefern wir vor allen Dingen ein Verzeichnis derjenigen Körper, die wir von dort gewonnen; wir ordnen sie nach unserer Art, einen jeden Nachfolger seiner eigenen Methode völlig anheimgebend. Hiebei bleibt immer unser erstes Augenmerk, das Archetypische vom Pyrotypischen zu trennen und ohne Rücksicht auf andere Vorstellungsarten den einmal eingeschlagenen Weg zu verfolgen. Um nun zu unserem Ziele hierin zu gelangen, bezeichnen wir vorerst mit wenigem die Gebirgsarten, welche zwischen Marienbad und Cernoschin angetroffen wurden.

Bis zur Flaschenfabrik Hornblendeschiefer, aufgeschwemmtes Erdreich bis gegen die Teiche und weiter; bei Plan Hornblendeschiefer mit Granaten, auch ohne dieselben. Über Plan Granit,

2. Das Folgende über den Wolfsberg findet sich im wesentlichen auch in Heidlers „Pflanzen und Gebirgsarten von Marienbad". Da es dort das Datum 19. August 1823 trägt, so ist dieses Jahr als Abfassungszeit anzusetzen. — 5. Czerlochin, soll heißen: Cernoschin.

etwas feinkörniger als der bei Sandau und sehr verwitterlich; kurz vor Tein Thonschiefer.

Vorkommnisse des Wolfsbergs.

1) Thonschiefer, ursprünglicher;
2) derselbe, durchs Feuer gegangen, heller und dunkler gerötet;
3) derselbe ganz gerötet;
4) dergleichen;
4a) schiefriger Quarzgang, durchs Feuer verändert;
4b) derselbe im natürlichen Zustande;
5) Quarzgestein, aus keilförmigen Stücken bestehend;
6) dergleichen Keilchen allein, auf den Klüften sehr gerötet; (diese Steinart schien sehr problematisch, bis man sie in ihrem natürlichen Zustand gefunden, nämlich:)
7) stenglichter Quarz, oder vielmehr Amethystgang aus einem ursprünglichen Quarzgebirg;
8) dergleichen Krystalle einzeln;
9) ursprünglicher Basalt;
10) ursprünglicher an Augit und Hornblendekrystallen reicher Fels;
11) dergleichen;
12) dergleichen, durchs Feuer verändert;
13) dergleichen mit anliegendem Thonschiefer;
14) bis zur blasigen Schlacke verändertes Augitgestein mit hervorstehendem deutlichen Krystall;
15) dergleichen;
16) verschlacktes und zusammengebacknes Stück;
17) von außen verschlackter, inwendig noch zu erkennender Thonschiefer;
18) dergleichen;
19) feinlöcherige Schlacke;
20) Schlacke mit größeren Löchern;
21) Augit- und Hornblendekrystalle, schwarz;
22) ähnliche, aber rot und seltener zu finden.

Nachschrift.

Leidenschaftlichen Mineralogen war es nicht zu verdenken, daß, als sie im Sommer 1823 den Wolfsberg bestiegen und dorten

eine Anzahl ausgebildeter Augiten, Hornblendekrystalle von ganz besonderer Größe, teils frei und lose, ohne Spur einer Feuereinwirkung, teils an- und eingeschmolzen vor sich sahen, daß sie, sag' ich, diese sonst nur einzeln gekannten, hoch- und wertgeschätzten Körper ungenügsam zusammenrafften und solche metzenweis, um nicht zu sagen scheffelweis, ins Quartier brachten.

Von diesem Haufen sich zu trennen, wäre gar zu empfindlich gewesen, und daher führte man sie nicht ohne Unstatten nach Weimar, wo sie, zerstreut und lästig, nirgends unterzubringen waren.

Höchst erwünscht fand sich daher die Mitwirkung eines werten Mannes, Herrn Hofrats Soret, der, in Genf und Paris studierend, sich die Verdienste neuerer Krystallographie anzueignen gewußt. Ihm, der schon durch verschiedene würdige Aufsätze in diesem Fache rühmlich bekannt geworden, schien es vorbehalten, die ungefüge Menge zu durchspähen, zu sondern und, ihre schätzbare Mannichfaltigkeit anerkennend, zu ordnen. Ein Katalog, den er zu verfassen und selbst zum Druck zu befördern geneigt war, giebt von dieser Arbeit das beste Zeugnis.

11. Soret, der Erzieher des Prinzen Karl Alexander von Weimar; s. 1. Bd., S. LXXVII. — 16. Ein, „Z. Nw." und Goed.: Vorstehender.

Uralte neuentdeckte Naturfeuer- und Glutspuren.

Eine vorjährige Fahrt von Eger aus nach der bayerischen Grenze hin ist unsern Lesern in frischem Andenken. Wir erzählten sie unter dem Titel: Fahrt nach Pograd; nun folgte die Wiederholung am 23. August 1823. Erst führte derselbige Weg gerade nach Pograd, da denn die Eisensteingruben abermals am Wege beschaut und sehr schöne mineralisierte Holzmasern aufgefunden wurden. Weiter ging die Fahrt über die Brücke des Baches Kidron, und wir gelangten abermals zum Ölberg. Wie zu vermuten, fanden wir die Einrichtung desselben weiter vorgerückt, ja beinahe vollendet, leider auf das allergeschmackloseste. Die Einhegung des Gartens Gethsemane mit Granitpfeilern und angemaltem Lattenwerk war durch eine unverschlossene Thür abgerundet, der Heiland restauriert am rechten Platze, der Engel gleichfalls; die Apostel schliefen ihren langen, unteilnehmenden Schlaf; inwärts war das Stacket mit symbolischen, religios-asketischen Bildern und Inschriften dieser Art auf vielen an einander gereihten Tafeln verziert.

Von diesen kunst-, ja handwerkslosen Absurditäten wandte man sich gern auf das gegenüberstehende ältere dreiseitige Gebäude, wo hinter starken Gittern die Ereignisse jener bänglichen Nacht nach guter Kunstüberlieferung in Holz geschnitzt und angemalt dargestellt waren. Ein Engel herabschwebend, der den in Seelenleiden vor sich zur Erde gesunkenen Christus aufzurichten im Begriff ist, indessen der Kelch zwischen beiden auf einem Felsen

3. Da diese Fahrt 1822 stattgefunden, so muß dieser Aufsatz 1823 entstanden sein. — 4f. sie unter dem Titel: Fahrt nach Pograd, „Z. Rtw.": davon S. 137 des gegenwärtigen Stückes; s. oben S. 274. — 6. am, „Z. Rtw." und Goed.: vom.

in der Mitte steht, nimmt sich gut aus, und das Ganze ist kunstreich komponiert, daß ich wohl wissen möchte, wornach dieses Schnitzwerk gebildet sei.

Die Aussicht auf St. Laurette in der Höhe gegenüber, auf die Thongruben in der Tiefe ward zu freundlicher Erinnerung gern begrüßt. Ich erwähne dieser Dinge umständlicher, um den Naturforschern, die sich von Eger oder von Franzenbrunn aus nach den Feuerspuren begeben möchten, unterwegs einige Unterhaltung zu versprechen.

Immer in mittägiger Richtung gelangt man nach Goßl; hier findet man ein reinliches Wirtshaus und eine hübsche Familie. Wir gaben die mitgebrachten Nahrungsmittel in Verwahrung und bestellten, was man gewähren konnte.

Von hier aus führt ein unangenehmer Weg durch einen Kieferwald, die Straße breit genug, aber so ausgefahren, daß sie bei feuchtem Wetter einen Wagen kaum durchlassen muß; endlich gewinnt man einen Aufstieg, gleichfalls durch ein Kieferwäldchen, wo der Thonschiefer sogleich hervortritt und endlich auf der freien Höhe des Rehbergs gleichfalls ansteht, jedoch sich dadurch auszeichnet, daß häufige Quarzstreifen dem Ganzen ein wellenförmiges Ansehen geben.

In der Tiefe sieht man das Dorf Boden vor sich liegen; man stieg hinunter und traf die genannte Gebirgsart durchaus; man ging an dem gegen Mittag laufenden Wässerchen durchs Dorf hinauf und fand hier sehr bedeutende mit Quarz durchflaserte Thonschiefermassen, endlich große entschiedene Schlackenklumpen. An der rechten Seite des Bächleins, zuoberst des Dorfes, findet sich ein kleiner, doch merklicher Kegel, ganz aus Schlacken bestehend, oben in der Mitte eine geringe Vertiefung; die Einwohner sagen, es sei ein verschütteter Brunnen; die übrigen Seiten sind glatt und berast, beim Aufhacken treten sogleich löchrige Schlacken hervor; so vorzüglich ausgezeichnete wie die obgemeldeten im Bache fanden sich nicht. Man brachte uns kugel- und eiartig geformte Klumpen, wovon die kleineren durch Feuer angeschmolzene, mit ihrer Gebirgsrinde zusammengesinterte Hornblendekrystalle inwendig sehen ließen, die größeren aber eine bis zum Unkenntlichen durchs Feuer veränderte Grundsteinart genannt werden mußten.

35. Hornblendekrystalle, „Z. Rtw.“: Hornblendekrystallen.

Man wendet sich nun über den Abhang des Rehbergs wieder nordwärts nach Altalbenreuth; unterwegs findet man in den mindesten Wasserrissen Spuren von zerstörten Hornblendekrystallen, größer und kleiner bis zum Sande herab; übrigens ist alles flach abhängige Weide.

Bei Altalbenreuth selbst findet sich eine sogenannte Sandgrube, womit man den Hügel aufgeschlossen, wo sich ein aufgeschwemmter vulkanischer Tuff gar wohl erkennen läßt.

So weit gingen diesmal unsere vorläufigen Betrachtungen, die wir denn bei günstiger Sommerszeit weiter fortzusetzen gedenken.

Verzeichnis der bei Boden und Altalbenreuth angetroffenen Mineralien.

1) Thonschiefer mit durchgehenden Quarzlagern, wellenförmigen Ansehens;

2) vollkommen durchgeschmolzene Schlacke, aus den Klumpen des Baches bei Boden;

3) breiartig geflossene Schlacke vom konischen Hügel am Ende des Dorfs;

4) desgleichen;

5) bis zur Unkenntlichkeit verändertes Urgestein mit frischem Bruch;

6) desgleichen in runder Kugel;

7) vom Feuer stark angegriffene Hornblendekrystalle, mit der thonigen Gebirgsart zusammengeschmolzen.

Diese Krystalle haben einen so gewaltsamen Grad des Feuers ausgestanden, daß im Innern kleine Höhlen wie vom Wurme gestochen gebildet sind.

8) Ein Stück von einem zusammengeschwemmten und gebacknen Tuff bei Albenreuth.

Nimmt man nun, was wir über den Wolfsberg bei Cernoschin, sodann über den Fuß des Rehbergs und die Vorkommnisse bei Boden und Altalbenreuth gesprochen, endlich zusammen und vergleicht es mit demjenigen, was wir früher von dem Kammerberg bei Eger gemeldet, so findet man übereinstimmende und ab-

6. selbst hat Goed. weggelassen. — 29. Tuff, Gesteine, aus zerkleinertem und wieder verbundenem Material bestehend.

weichende Erscheinungen; das Wichtigste möchte sein, daß alle unmittelbar auf dem Thonschiefer oder an denselben anstoßend zum Vorschein kommen, wie auch übrigens die Umgebung sein möge.

An und auf dem Wolfsberge haben wir außer dem Thonschiefer als archetypisch annehmen müssen Basalt und ein an Hornblendekrystallen sehr reiches Urgestein. Das Pyrotypische haben wir oben umständlich ausgeführt und zu bemerken gehabt, daß die Hornblendekrystalle zwar vom Feuer angegriffen, aber eigentlich nicht im höchsten Grade verändert, die Augitkrystalle dagegen noch ganz frisch erhalten seien.

Den Rehberg finden wir nur aus Thonschiefer bestehend, der quarzreich durch ein wellenförmiges Ansehen sich von dem des Pilsener Kreises unterscheidet. Hornblende finden wir zerstückt, zerstreut, eingeschmolzen; aber den Urfels können wir nicht nachweisen, so wenig als von dem Gestein Nr. 5, welches in größerer Tiefe anstehen muß.

Wenden wir uns nun zum Kammerberg und nehmen vor uns, was wir früher hierüber geäußert, so sagen wir, im Vergleich der beiden vorigen Erscheinungen, abweichend von unserm damaligen Vortrag: das archetypische Gestein suchen wir in jenen festen Basaltfelsen, wir nehmen an, daß Thonschiefer und Steinkohlen vermischt an dieselben angeschoben worden; dieses Gemenge, in der Folge entzündet, hat nicht nur sich selbst verschlackt und ist nach seiner früheren Schichtung auch so verändert über einander liegen geblieben, sondern die Glut hat auch die anstoßenden Basaltfelsen ergriffen und auf den obern Teil derselben starken Einfluß gehabt, dahingegen die untersten in ihrer archetypischen Starrheit sich befinden. Durch diese Vorstellungsart, wie man auch von ihr denken möge, kommen die drei angeführten Lokalitäten, obschon eine jede ihr Eigentümliches, je nachdem an Ort und Stelle ein anderes Frühgebirg von der Glut verändert worden, behauptet, in eine gewisse Übereinstimmung. Bedenkt man nun ferner, daß solche Erscheinungen in Böhmen, denen man ihre pyrotypische Eigenschaft nicht absprechen kann, auf dem Ausgehenden der Steinkohlen- und Braunkohlenlager sich finden, so wäre man am Ende wohl gar geneigt, diese sämtlichen Phänomene für pseudovulkanisch anzusprechen.

So viel sei in einer Angelegenheit, die wohl sobald nicht zur Entscheidung kommen möchte, für den Augenblick gesprochen.

Carte générale Orographique et Hydrographique d'Europe.

Par le Général Baron Sorriot de l'host. Vienne 1816.

Schon seit seiner ersten Erscheinung hat uns dieses Werk auf mehr als eine Weise beschäftigt. Man sieht hier den höchsten durch Europa sich schlängelnden Gebirgskamm, welcher durchgängig die Wasserscheide macht und die Flüsse entweder nach Nordwest oder Südost zu strömen nötigt. Er beginnt am südwestlichen Ende unsers Weltteils in Spanien und bildet, einigemal hin- und hergehend, die solide Halbinsel; sodann streicht er zickzack, in größeren oder minderen Abweichungen diagonal durch die Karte, so daß wir ihn endlich nordöstlich in Rußland noch immer antreffen.

Wir haben diese Schlangenlinie, wie sie nach Deutschland hineintritt, auf die Kefersteinsche Karte gezeichnet und betrachten sie oft mit Aufmerksamkeit. Hier eine flüchtige Andeutung ihres Ganges, um die Liebhaber aufzumuntern, ihrer geognostischen Karte ein gleiches Interesse zu geben. Sie geht vom Simplon auf den Gotthard bis ans Vorarlbergische immer granitisch; dann über Schiefer und Alpenkalk in den Quadersandstein, über dem Bodensee weg und nötigt den Rhein, von da sich westwärts zu wenden; sie tritt ins Württembergische, geht über Schiefer, roten Sandstein auf den Schwarzwald, wo sie wieder granitisch wird und indessen links der Rhein seine Zuflüsse daher erhält, rechts die Region der Donau vorbereitet wird; sodann, als wenn sie sich besänne, daß sie von dem vorgeschriebenen Wege zu weit abgelenkt, wendet sie sich über den roten Sandstein in den Schiefer, zieht über die Rauhe Alp, sich am Schiefer lange haltend, zwischen Ellwangen und Dünkelsbühl durch, abwechselnd über Quadersandstein, Schiefer

1 f. Zuerst gedruckt im 4. Heft des 1. Bandes „Zur Naturwissenschaft" 1822. — 22. rechts, „Z. Nw.": links.

und bunten Sandstein bis nach Rothenburg, wo eine merkwürdige Scheide gebildet ist, die ihre Wasser mittelbar in den Main und Rhein, rechts aber unmittelbar in die Donau sendet. Dann schlängelt sich die Linie durch den bunten Sandstein in den Schiefer, läßt Ansbach, Schwabach, Nürnberg links, schickt die Rednitz nach dem Main, steigt über den bunten Sandstein bis zum Granit des Fichtelbergs und sendet von dort die Nab zur Donau. Sodann wendet sie sich stracks, erst abwechselnd zwischen Schiefer und Granit, nach Böhmen und verfolgt lange, immer granitisch, die südöstliche Richtung, steigt sodann wieder gegen Nordost, bildet nordwärts die Regionen der Eger, Moldau und Elbe. Endlich tritt sie in Mähren an den Schiefer der Sudeten und gelangt zum Granit des Karpathischen Gebirges, wo wir sie bei Jablunka verlassen.

Wie fruchtbar eine solche Betrachtung sei, darf man Einsichtigen nicht erst anpreisen, doch werden sich künftig auch von unserer Seite hierüber noch manche Gedanken entwickeln lassen.

D'Aubuisson de Voissins' Geognosie,

übersetzt von Wiemann. 1r Bd. Dresden 1821.

Auch dieses Werk verfehlen wir nicht, sogleich in unsern Nutzen zu ziehen; es verspricht uns schon auf dem Titel eine Darstellung der jetzigen Kenntnisse in diesem Fach oder vielmehr weitem Kreise. Der erste Band liefert uns vorzüglich Nomenklatur, wodurch wir denn in den Fall gesetzt werden, uns über die Erscheinungen im allgemeinen zu verständigen, was und wie man es vorgetragen, zu erfahren, wo wir gleich denken, beizustimmen, wo wir eine andere Vorstellung haben, solches zu bemerken; wir finden einen ernsten festen Grund und Mittelpunkt, woran sich Altes und Neues anzuschließen aufgerufen wird, das Allgemeine der Erscheinungen wird uns gesichert.

Nun, zum Überflusse vielleicht, bemerk' ich, daß die Hefte, Schriften und Bücher, deren ich erwähne, in einem eigenen Sinne aufgefaßt sind; denn wenn ich davon spreche, gebe ich nicht etwa eine Anzeige des Inhalts, noch eine Würdigung dessen, was sie leisten und liefern, viel weniger ein Aufzählen des Mangelnden und Nachzubringenden; dieses alles überlasse ich andern Behörden; ich erwähne nur solcher Arbeiten, größerer oder kleinerer, insofern sie mich im Augenblicke berühren, mich fördern, einen Wunsch erfüllen oder mir eine Thätigkeit erleichtern. Ich danke ihnen daher auch als für ein Erlebtes, mir in meinem eigenen Sinne Erfreuliches; denn allem dem, was uns widersteht oder widerstrebt, können wir unmöglich danken, als sehr spät und insofern es uns auf die rechten Wege genötigt hat.

1 f. Zuerst gedruckt 1822 im 4. Heft des 1. Bandes „Zur Naturwissenschaft". Vgl. „Sprüche in Prosa": „Die Geognosie des Herrn d'Aubuisson de Voissins, übersetzt vom Herrn Wiemann, wie sie mir zu Handen kommt, fördert mich in diesem Augenblicke auf vielfache Weise, ob sie mich gleich im Hauptsinne betrübt; denn hier ist die Geognosie, welche doch eigentlich auf der lebendigen Ansicht der Weltoberfläche ruhen sollte, aller Anschauung beraubt, und nicht einmal in Begriffe verwandelt, sondern auf Nomenklatur zurückgeführt, in welcher letzten Rücksicht sie freilich einem jeden und auch mir förderlich und nützlich ist."

Wie wir Menschen in allem Praktischen auf ein gewisses Mittlere gewiesen sind, so ist es auch im Erkennen. Die Mitte, von da aus gerechnet, wo wir stehen, erlaubt wohl auf- und abwärts mit Blick und Handeln uns zu bewegen, nur Anfang und Ende erreichen wir nie, weder mit Gedanken noch Thun, daher es rätlich ist, sich zeitig davon loszusagen.

Ebendies gilt von der Geognosie: das mittlere Wirken der Weltgenese sehen wir leidlich klar und vertragen uns ziemlich darüber; Anfang und Ende dagegen, jenen in den Granit, dieses in den Basalt gesetzt, werden uns ewig problematisch bleiben.

Wenn bei einem problematischen, verschiedene Ansichten zulassenden Gegenstand eine Vorstellungsart didaktisch geworden, so fragt sich, was man gewinnt, indem man eine gegen die andere vertauscht. Wenn ich statt Granit-Gneis sage Gneis-Granit, so wird nur evident, daß beide Gebirgsarten, als nah verwandt, in einander übergehend gefunden werden, so daß wir bald den einen, bald den andern Ausdruck zu gebrauchen uns veranlaßt glauben.

Wie ich darüber denke, habe ich bereits ausgesprochen, wobei ich verbleibe, und wenn ich auch nur dadurch einen stetig ableitenden Vortrag gewönne; denn alles, was wir von der Natur prädizieren, ist doch nur Vortrag, womit wir erst uns, sodann unsern Schülern genugzuthun gedenken.

Warum ich zuletzt am liebsten mit der Natur verkehre, ist, weil sie immer recht hat und der Irrtum bloß auf meiner Seite sein kann. Verhandle ich hingegen mit Menschen, so irren sie, dann ich, auch sie wieder und immer so fort, da kommt nichts aufs reine; weiß ich mich aber in die Natur zu schicken, so ist alles gethan.

1—6. „Sprüche in Prosa": „Im Betrachten wie im Handeln ist das Zulängliche von dem Unzulänglichen zu unterscheiden; ohne dies läßt sich im Leben wie im Wissen wenig leisten." — 4 Blick, Goed.: Blicken. — 9. jenen, Goed.: jener 4 Zwischen 13 u. 14 erscheint in „Z. Nrw." ein Aufsatz über Farbenlehre eingeschoben, den wir hier weglassen und im 3. Bande bringen — 11 ff. Eine Vorstellungsart ist didaktisch geworden heißt: sie ist zum methodischen Prinzip geworden und fördert uns im Aufsuchen des Zusammenhangs der gegebenen Thatsachen. — 18 bereits, „Z. Nrw.": in vorigen Heften. — 23—28. Vgl. „Sprüche in Prosa": „Es sind immer nur unsere Augen, unsere Vorstellungsarten, die Natur weiß ganz allein, was sie will, was sie gewollt hat."

Von Leonhard: Handbuch der Oryktognosie. Heidelberg 1821.

Ob mir gleich höhere Jahre und ein bedingtes Verhältnis zur Naturwissenschaft nicht vergönnen wollen, ein solches Werk seinem Umfange und Zusammenhange nach gehörig zu studieren, so habe ich es doch immer zur Seite, um durch den wohlüberdachten Vortrag mich von dem methodischen Gange, worin sich die Wissenschaft bewegt, durch den Inhalt von dem Reichtum der Erfahrung, durch die Zugaben von manchem wünschenswerten Einzelnen bequem zu unterrichten und also, wo nicht mit Wissen und Wissenschaft gleichen Schritt zu halten, doch wenigstens dieses wichtigste, sich immer erweiternde, füllende und umorganisierende Reich nie aus dem Auge zu verlieren.

Ein abermaliges Geschenk bereitet uns der werte Herr Verfasser in seiner Charakteristik der Felsarten, und ich rühme mich der besondern Gunst, daß er mich durch frühere einzelne Mitteilung schon jetzt, da es im Entstehen begriffen ist, Vorteil daraus zu ziehen befähigt. Acht Aushängebogen liegen vor mir, durch deren successive Betrachtung fast allein möglich wird, sich an die grenzenlose Fülle des Werks einigermaßen zu gewöhnen.

Zuerst findet man das Allgemeine festgestellt, sodann die Reihenfolge der Gebirgsarten dargelegt, wovon ich denn Granit, Syenit, Diorit und Dolerit bis jetzt vor mir sehe.

Die Folge dieser einzelnen Mitteilung thut auf mich eine glückliche Wirkung; ich erwarte und lese die Blätter mit Leidenschaft, wie Zeitungen; Aufmerksamkeit und Interesse erhält sich von einem

1 f. Die Überschrift lautet in „Z. Rtw.": Von Leonhard, Handbuch der Oryktognosie. Heidelberg 1821. Bei Goed.: Handbuch der Oryktognosie. Von C. C. Leonhard. — Zuerst gedruckt 1823 im 1. Heft des 2. Bandes „Z. Rtw."

Sendungstage zum andern, und mir dienen diese bedeutenden Anfänge ganz eigentlich zum gründlichsten Examen. Von manchem erwarb ich mir schon früher unmittelbare Anschauung, anderes aber sondert sich ab, wornach ich mich noch umzuthun hätte; neue Namen werden erkannt, die Zweifel des Augenblicks sorgfältig bemerkt. Und so seh' ich ohne große Anstrengung mir manches Gute zugeeignet, mich auf manches Künftige hingewiesen.

Die Basaltsteinbrüche am Rückersberge bei Oberkassel am Rhein.

Aus Nöggeraths: „Das Gebirg in Rheinland-Westfalen, nach mineralogischem und chemischem Bezuge".

2. Band. S. 250 ff.

Diese Beschreibung eines merkwürdigen Steinbruchs, der uns in das Innere einer beziehungsvollen Basaltbildung hineinblicken läßt, hat so viel Anziehendes, daß wir sie größernteils mit den eigenen Worten des anschauungs- und erwägungsreichen Verfassers aus dem neuesten Bande seines lehrreichen Werkes ausziehen und hier mitteilen wollen. Während wir so auf die leichteste Weise um den Dank unserer Leser zu werben scheinen, dürfen wir nicht verschweigen, wie uns der freundlich gesinnte Verfasser selbst noch einen Schritt weiter gefördert hat, als er in der gedachten Schrift, den in solchen Forschungen geübtesten Leser im Auge, der Darstellung angemessen fand. Es ist nämlich in der Geognosie dem menschlichen Geist eine herrliche Pflegerin fortbildender Anschauung eröffnet, die sich bei manchen wahrhaft berufenen Beobachtern oft zu einer wundersamen Höhe steigert und sie in dem naturgemäßesten Sinne fernsehend macht. An einer kleinen abgerissenen Stelle eines Gehänges, in der Finsternis einer engen Kluft, eines Steinbruchs, eines Bergwerks sehen sie Schichtungen und Gänge des Gebirgs weit nach allen Himmelsgegenden hin streichen und fallen, ahnen den Ausgang einer Formation oder erkennen jenseits eines weiten Thals ihren durch einen Strom unterbrochenen Fortgang, daß ein dritter, dem dergleichen Gabe und Übung nicht verliehen wurde, sich darüber wohl verwundern könnte. Es ist

1 f. Der Aufsatz fehlt in den bisherigen Ausgaben, die Hemvelsche ausgenommen. — 24. Ausgang = das Ende einer Formation im Gegensatz zu einer bloßen Unterbrechung, wo sie aufhört und in einiger Entfernung wieder auftritt.

dann erfreulich, in der idealen Darstellung der Fortgangslinien, nach welchen der Geognost im Geiste seinen Gegenstand von dem Punkte der Beobachtung aus weiter verfolgt, eine Stütze der Anschauung zu erhalten, und darum müssen wir es unserm Freunde Dank wissen, daß er uns zur Erläuterung seiner naturgetreuen Schilderung und Abbildung des gedachten Steinbruchs noch mit einer solchen idealen Zeichnung des ganzen Zusammenhangs, zu dessen Erkenntnis die Betrachtung dieses Fragments Anleitung gibt, versehen wollte. Wir werden, nachdem wir das Nötige aus dem vor uns liegenden Bericht ausgehoben haben, zuletzt unsere Leser auf diese Zugabe aufmerksam machen müssen.

Die Darstellung rheinischer Basaltberge ist selbst nach Breislaks der Physiognomik des Basalts ausschließlich gewidmetem Atlas*) noch keineswegs entbehrlich geworden, da dieser (auf Tafel 26) nur ein einziges Bild eines rheinischen Basaltbergs, des sogenannten Unkeler Steinbruchs bei Oberwinter, und zwar nach einem „beispiellos schlechten, vor beinahe einem halben Jahrhunderte gefertigten Originale" liefert, in welchem man kaum eine flüchtige Ähnlichkeit mit dem Umrisse des Bruchs, aber auch nicht einmal eine Vergleichbarkeit mit dem wirklichen Vorkommen des Basalts in demselben erkennen kann.

„Und doch bieten die Rheingegenden so große und ausgezeichnete Dinge dieser Art, wie vielleicht wenig andere Länder, worauf die Aufmerksamkeit der Gebirgsforscher früher und fortdauernder gerichtet war. Die konzentrisch-schaligen, kugelförmigen Bildungen am Rückersberge bei Oberkassel, die aus plattgedrückten Sphäroiden zusammengesetzten Säulen in dem sogenannten Käfekeller bei Vertrich haben erstere an Größe des Gebildes, letztere selbst in ihrer Art wohl nirgendwo bekannte Analogieen; die vollkommenen Säulenbildungen am Mendeberge bei Linz brauchen rücksichtlich ihrer schlanken Taille und ihrer Größe keinem andern ähnlichen exotischen Vorkommen nachzustehen, und die gegliederten Säulen in der Felsenhöhle bei der Kapelle auf der Landskrone am Ahrflusse sind wohl ebenso ausgezeichnet wie jene am Riesendamm in Irland."

So eröffnet uns denn der Herr Verfasser eine willkommene Galerie rheinischer Basaltberge und -steinbrüche mit der von Herrn

*) Atlas géologique, ou vues d'amas de colonnes basaltiques faisant suite aux Institutions Géologiques de Scipion Breislak. Milan 1818. Quer-Fol.

Bergrat Senff sehr geschickt aufgenommenen, auch sauber in Stein gedruckten Zeichnung des Basaltvorkommens in dem oben erwähnten Steinbruch am Rückersberge bei Oberkassel.

„Nördlich von den höhern Basalt- und Domitkegeln, welche das eigentliche Siebengebirge konstituieren, werden die aus dem Gebirge kommenden und sich nach dem Rheine hin öffnenden, also mehr oder weniger von Osten nach Westen streichenden Thäler immer seltener, oder sie schneiden doch weniger tief ein; die Berge werden dadurch, zugleich bei fortwährend abnehmender Höhe, mehr langgezogen rückenartig und verlaufen sich mit ihrem Fuße in die Ebene. Ein solcher Rücken zieht sich fast parallel dem Rheine, in beiläufig viertelstündiger Entfernung von demselben ab, längst dem Dorfe Oberkassel vorbei bis nach Ramersdorf, wo er durch ein Thal, doch nicht völlig, von der übrigen, noch mehr nördlichen Bergmasse gesondert ist. Der mehr südlich gelegene Teil dieses Rückens ist 438 Fuß über dem Rheinspiegel hoch und führt den Namen Kasseler Ley, der mehr nördliche, 320 Fuß hohe Teil ist dagegen unter dem Namen des Rückersberges bekannt.

„Basalt bildet die Masse dieses ganzen Rückens, dessen Hauptgehänge nach Westen, nach dem Rheinthale hin gerichtet ist. Am obern Teile des Gehänges gehen die Felsen als steile Bergwände zu Tage aus, der untere Teil hat eine mäßige Abdachung. Sowohl an der sogenannten Kasseler Ley als am Rückersberge findet sich eine große Anzahl Steinbrüche, welche meist erst im letzten Dezennium angelegt worden sind und insbesondere Material zum Festungsbau und zum Straßenpflaster der benachbarten Städte liefern. Bei der Schiffahrt auf dem Rheine oder vom linken Ufer des Flusses aus gewahrt man diese Steinbrüche schon in bedeutender Ferne; sie geben sich durch entblößte Stellen an dem dicht bewaldeten Gehänge deutlich zu erkennen. Auf Taf. I liefern wir ein Bild des am höchsten auf dem Rückersberger Gehänge gelegenen Steinbruchs, welcher dem Fürsten zu Salm-Dyck zugehört und Im Rauchloche genannt wird.

„Die Entblößung, wie sie das Bild darstellt, bietet eine senkrechte Wand dar, welche 70—80 Fuß hoch sein mag. Der Zeichner hat seine Stellung ungefähr 10—15 Schritt von der-

23. zu Tage ausgehen = an der Oberfläche der Erde erscheinend.

selben, in der Nähe eines großen Haufens von Steinbruchsschutt, welcher zum Teil links auf dem Bilde im Vorgrunde erscheint, genommen. Wie die Zeichnung näher angibt, spricht sich eine Zerklüftung in dicken Platten in der Basaltmasse vorzüglich aus Die Platten liegen auf der südlichen Seite des Bruches, rechts auf dem Bilde, konzentrisch-schalig um einander und bilden auf diese Weise im Profil ein Kreissegment oder vielmehr einen Halbkreis von dem außerordentlich großen Durchmesser der Höhe der ganzen Steinbruchstraße. Nach Norden hin, links auf dem Bilde, legen sich die plattenförmigen Absonderungen dagegen, wenigstens im Profil, mehr horizontal.

„Wenn man vor der Steinbruchstraße steht, so fallen die in der Sohle des Bruchs befindlichen Platten, wie das Bild zeigt, gegen den Beschauer, also gegen Westen. Verläßt man nun diesen Steinbruch, immer bergabwärts gehend, und besucht nach und nach die tiefer am Gehänge liegenden Steinbrüche, so bleibt das Fallen noch eine Strecke abwärts immer nach derselben Himmelsgegend gekehrt, aber es verliert stets mehr und mehr an den Graden seines Einschießens und wird auf einer gewissen Höhe vom Gipfel des Rückens abwärts ganz horizontal; hierauf noch tiefer am Gehänge herunter erscheint das Fallen östlich, also vom Beschauer abwärts gekehrt, zuerst mit einem Einschießen von wenigen Graden, welches aber bis zum Fuße des Berges immer an Steilheit zunimmt und am Fuße selbst endlich fast seiger wird. — Nach Norden hin von dem abgebildeten Steinbruch, etwa 6—7 Minuten Wegs von demselben abgelegen, ebenfalls am westlichen Gehänge des Rückens und ohngefähr dort, wo derselbe bald sein nördliches Ende erreicht, befindet sich ziemlich hoch am Berge noch ein anderer Steinbruch, der zwar teilweise verschüttet ist und daher in seinen Absonderungen nicht ganz deutlich beobachtet werden kann, aber dennoch ein ähnliches Bild in dieser Beziehung darstellt, wie der abgebildete am Rauchloche. Der Unterschied besteht vorzüglich darin, daß der von den konzentrisch-schalig um einander liegenden Platten im Profil gebildete Halbkreis in seiner Ausbildung jenem am Rauchloche entgegengesetzt ist, so daß durch ein ohne Wendung gedachtes Aneinanderschieben dieser beiden Halbkreise ein ganzer gebildet werden würde.

19 Einschießen = Neigung einer Gesteinsschicht gegen eine horizontale Ebene. Sie wird nach Winkelgraden bestimmt.

„Kann man bei einem solchen Verhalten der Hauptabsonderungen in der ganzen Basaltmasse des Rückersbergs wohl annehmen, daß die erwähnten kugelsegmentartigen Gebilde selbständig sind, oder hat es nicht viel mehr für sich, solche bloß als Teile einer enorm großen Kugel oder vielmehr ellipsoidischen Bildung, welche im großen der ganzen Masse des Bergrückens zukömmt, zu betrachten? Wir glauben, daß dieser letztern Ansicht jeder Beobachter zugethan sein wird, der die sämtlichen Steinbrüche des Gehänges rücksichtlich der Hauptabsonderungen genau untersucht und unter einander vergleicht. Aber das ist eine andere Frage: ob die ungeheuer große ellipsoidische Bildung in ihrem Ursprunge ganz vollkommen abgeschlossen und überall gerundet, und nicht, wie sie jetzt erscheint, zerbrochen war. Eine genügende Antwort vermögen wir darauf nicht zu geben. War das Ellipsoid ursprünglich vollkommen, d. h. in sich selbst geschlossen, so ist das gegenwärtige Gehänge, welches das Ellipsoid nach einer Richtung schräg durchsetzt und daher Blicke in das Innere des Gebildes und Beobachtungen über dessen Zusammenfügung verstattet, späterer Entstehung; und damit hängt auch die Annahme zusammen, daß der Bergrücken ursprünglich höher und sogar notwendig fast noch einmal so hoch gewesen sein mußte, als er gegenwärtig ist, weil die längste horizontale Achse des Ellipsoids, welche durch den Steinbruch am Rauchloche geht, nicht fern vom dermaligen Gipfel des Berges liegt. Die vertikale Achse des in seiner Integrität gedachten Ellipsoids muß alsdann, auch selbst in der Voraussetzung, daß der Basalt unterhalb der Thalsohle, wenigstens in gleichartiger Absonderung, nicht tiefer mehr niedersetzt, zwischen 500—600 Fuß betragen, da wir die Höhe des Rückersberges zu 320 Fuß angenommen haben. Die längste der horizontalen Achsen muß aber notwendig noch viel größer sein, da schon die Entfernung der beiden Brüche, worin sich die halbkreisförmigen Profile zeigen, allein 6—7 Minuten Wegs beträgt und dieses gewiß noch nicht die Länge dieser ganzen Achse ausmacht. Am nördlichen Ende des Rückens mag wohl ebenfalls ein Stück des Ellipsoids, durch die spätere Abdachung und Thalbildung veranlaßt, fehlen, oder es setzt in einen andern vorliegenden Rücken, der Ennert genannt, noch über, welcher auch Basalt zur Masse hat, aber nicht durch Steinbrüche aufgeschlossen ist. Ebenso kann das Ellipsoid nach seiner längsten Achse südlich des Rauchlocher

Steinbruchs in den Kasseler Leyberg sich noch weit erstrecken; der immer größer werdende und dadurch auf kleinen Räumen weniger bemerkbare Bogen und überhaupt minder vollkommene Entblößungen nach dieser Seite hin verhindern, daß dieses Verhältnis hier, auf Autopsie gegründet, näher nachgewiesen werden kann. 5

„Um das durch die plattenförmige Bildung als Produkt der Hauptabsonderung entstehende Bild von der ganzen Rückersberger Basaltmasse nicht undeutlich zu machen, erwähnen wir erst hier einer zweiten Absonderung in Säulen, welche mit jener vereinigt vorkömmt, aber im ganzen genommen weniger deutlich und 10 vollkommen, auch insoweit seltener ist, als die Absonderungsklüfte, welche Platten produzieren, weit näher zusammenliegen als jene, welche Säulen darstellen. Die Platten sind 3—18 Zoll dick, die irregular vielseitigen Säulen hingegen zwölf und noch mehrere Fuß. Die weniger bestimmten, aber doch meist mehr geöffneten 15 Absonderungsklüfte, welche die Säulen hervorbringen, stehen immer senkrecht auf denjenigen Klüften, welche die Platten darstellen, so daß sich also stets die einen nach den andern richten und Säulen in Platten gespalten oder aus vielen über einander liegenden Platten zusammengesetzt sind. Dort, wo die Plattenabsonderung 20 auf einem beschränkten Raum horizontal erscheint, steht mithin die Säulenabsonderung vertikal; wo letztere horizontal ist, zeigt sich diese dagegen vertikal u. s. w. Die Klüfte beider Art sind mit ocherigem Gelbeisenstein entweder ganz ausgefüllt oder doch wenigstens damit bekleidet. Nach dem Tage hin wird die Säulenabsonderung 25 dadurch immer mehr ausgesprochen, daß die zu ihrer Darstellung erforderlichen Klüfte häufiger sich einfinden, und es erscheinen daher als Produkt beider Absonderungen an manchen Stellen kleinere Massen von fast gleichen Dimensionen, die durch den Einfluß der Verwitterung an den Kanten sich abrunden und unvollkommen 30 kugelig werden.

„Der Basalt vom Rückersberge bildet also gewissermaßen einen Übergang von Plattenbasalt in Säulenbasalt. Überhaupt scheint aller Basalt mehr oder weniger die Tendenz zur Säulen- und Plattenbildung zugleich in sich zu bewahren; an der einen 35 Lokalität spricht sich diese, an der andern jene Art der Absonderung nur deutlicher aus. Auch bei den ausgezeichnetesten und längsten Säulen finden sich noch, jedoch erst in entfernteren Distanzen, Absonderungen, welche auf die Seitenflächen der Säulen recht-

winklig sind und deren Endflächen bilden; sie entsprechen also denjenigen Absonderungen, welche anderwärts häufiger und in größerer Annäherung vorkommen und so den Plattenbasalt darstellen. Wenn die Absonderungsklüfte des Basalts im kleinen gebogen erscheinen, so verschwindet gewöhnlich eine Art derselben fast ganz, und wir erhalten alsdann sogenannte Kugelbasalte, aus konzentrisch um einander liegenden Schalen gebildet. Auf kleinere Bildungen der Art ist man wohl aufmerksam gewesen und hat sie lange schon in den Lehrbüchern aufgeführt; für etwas Außerordentliches ward aber die konzentrisch-schalige Basaltkugel von 45 Fuß Umfang angesehen, welche Faujas Saint Fond in Vivarais in der Gegend des Städtchens Pradelle anstehend fand, und wovon uns Breislak eine Abbildung geliefert hat; und doch ist diese nur als ein winziger Zwerg gegen das ungeheure Ellipsoid des Rückersberges zu betrachten. Wenn man näher auf diese großen kugelförmigen Gebilde beim Basalte achtet, so werden sie sich gewiß sehr häufig finden und bald mehr konzentrisch-schalig, bald mehr konzentrisch-strahlig, bald beides zugleich sein, je nachdem die eine oder die andere Art der Absonderungsklüfte oder beide zugleich sich deutlich aussprechen. Deuten nicht die Basaltsäulen auf der Insel Staffa, welche, wie Banks sich ausdrückt, im Äußeren ihrer Gruppierung eine Schiffform darstellen, auf eine zum Teil zerstörte kugelige oder ellipsoidische Form hin? Eine schönere Basaltkugel, welche einen ganzen Felsen darstellt und sowohl die konzentrisch-strahlige als auch die konzentrisch-schalige Absonderung, erstere jedoch vorwaltend zeigt, kann man sich kaum denken, als sie nach der Breislakschen Abbildung der St. Sandour-Felsen (Amas basaltique de Pereneire en Auvergne) in der Natur darstellt."*)

*) „Le Grand d'Aussy (Voyage d'Auvergne, Paris 1788. S. 481) schildert diesen Basaltberg in folgender Art: 'Supposez des millions de poutres de basalte, d'une longueur très-considérable; que quelques-unes soient taillies à quatre pans, quelques-autres à huit, tout le reste à cinq, à six ou à sept; couchez-les tous à plat l'un sur l'autre, mais de façon qu'une de leurs extrémités étant tournée vers vous toutes s'inclinent un peu pour aboutir par l'autre bout vers un même point; enfin quand votre imagination les aura ainsi entassées par milliards, que leur système ou leur arrangement tende à faire une montagne en boule: et vous aurez alors, dans la plus exacte vérité, la roche de St Sandoux.'" . Röggerath.

13. Breislak, Scipio, 1748—1826. Prof. d. Math. u. Physik in Ragusa und Nazareno; widmete sich bes. d. Geologie. — 11 f. das ungeheure Ellipsoid, die entsprechende Stelle bei Röggerath lautet: die entsprechenden Ellipsoide. — 36. entassées nach Röggerath; in „Z. Rtw.": enlassées, was unverständlich ist.

Verfolgen wir nun den aufgeschlossenen Teil des Rückersberges auf der zweiten Tafel, so ergänzt sich uns in einer idealen, nach einer der Ansicht in Tafel I rechtwinklig entgegengesetzten Durchschnittsebene entworfnen Darstellung das Bild des großen Basalt-Ellipsoids,*) das sich wie ein kleiner Trabant der Erde an der Oberfläche derselben gebildet zu haben scheint.

ab. Steinbruchsstraße, 70—80 Par. Fuß hoch.
ag. Plateau des Rückersberges.
bc. Westliches Gehänge des Rückersberges.
abd. Senkrechte Höhe desselben über dem Rheinspiegel = 320 Par. Fuß.
ef. Aufgeschwemmtes und Dammerde nach dem Rheine hin.
edf. Niveau des Rheins.

*) Die Durchschnittsebene ist hierbei von O. nach W. gelegt, nach der kurzen horizontalen und nach der vertikalen Achse des Ellipsoids. Es kann gerade nicht verbürgt werden, daß, wie in der Zeichnung angenommen, dieser Schnitt vollkommene Kreise in den Profilen der konzentrischen Schalen gestalte; es konnte wohl sein, daß eine dieser beiden Achsen etwas länger als die andere wäre, und alsdann müßten natürlich die Kreise etwas gedrückt (ellipsoidisch) erscheinen. Das Wesentliche der bildlichen Darstellung würde aber dadurch keine Veränderung erleiden.

Geognostisches Tagebuch der Harzreise.

Den 8. Aug. 1784.

Über Mühlhausen nach Dingelstädt Kalkgebirge, Leimen in den Plänen. Hinter Duderstadt fängt der rote Sandstein an, der in dünnen Lagern mit Letten dazwischen liegt und sehr brüchig und verwitterlich ist. Das Erdreich, das aus dieser Verwitterung entsteht, bringt stark gedüngt gute Früchte.

Kurz vor Lauterberg in der Gegend von ..... erscheinen zuerst bloßstehende Felsen von einem rauhen, porösen, ein sandiges Ansehen habenden Kalkstein; ich vermute, daß der Sandstein drauf ruht; denn dieser K.-Stein ruht unmittelbar auf der grauen Wacke bei der Königshütte, in welcher Gegend auch ein Kalkstein in kleinen Lagen zum Vorschein kommt, der sehr flüchtig ist und zum Zuschlag beim Eisenschmelzen gebraucht wird. Die graue Wacke an dieser Seite ist glimmerig.

Auf der Königshütte schmelzen sie Eisenstein von Elbingerode, Lerbach und Andreasberg. Der erste ist sehr dichte und mit hochroten Punkten und Teilen einer Jaspisart gemischt. Der letzte kommt nur klein dahin.

Von der Königshütte nach der Scharzfelser Höhle. Man kann die Gr. Wacke unter dem Kalk bemerken. NB. Diese Kalkfelsen, ob sie gleich aus über einander liegenden Bänken bestehen, haben das Ansehen eines ganzen Gebirges, und die Gängflüsse, die durchstreichen, sind sichtbarer als die Flötzflüsse. Das Scharzfelser Schloß steht auf diesem Gestein. Nach Osterode zu in der Gegend von ..... war ein Gipsbruch zu sehen, der sehr schöne Formen hatte. Der Gips geht an der linken Seite der Teufelsbäder immer fort bis Osterode, wo er auf der Landseite sehr hohe

1. Dieses Tagebuch ist zuerst in der Ausgabe von Kalischer (Hempel) gedruckt. — 8. Die leer gelassenen Stellen sind im Manuskript unleserlich.

Felsen macht; was für Flötzlager zwischen ihm und der Gr. W. liegen, wage ich nicht zu entscheiden. An dem Platze, wo die Teufelsbäder sind, geht eine Hauptveränderung vor. (Ich wünschte, daß jemand das Verhältnis des Kalksteines, von dem oben gesprochen, des Gipses und der Gr. Wacke wohl untersuchte. S. vielleicht Voigtens Gutachten.)

Von Osterode herauf war mir merkwürdig der erste Hügel, der aus Geschiebe von Quarz, Hornstein, Jaspis in einem gelblichen Leimen bestehet.

Dann erscheint auf einmal eine grünlich rötliche Gesteinart, die ich Jaspis nennen will, sehr brüchig; eine Abänderung desselben Gesteins, wie Hornstein anzusehen, folgte, und diese veränderte sich wieder.

Graue W. darauf. Ein Steinbruch, an dem keine Lagen zu erkennen sind, dann wieder eine thonige Gesteinart, die sich sozusagen ins Unendliche teilt. Dann wieder Gr. W. Dann der grüne thonige Stein mit Kalkspatpunkten. Dann wieder Gr. W., die bis Klausthal hinauf dauert, nach dem Wildemann auf dem Zuge am Fuße des Badstubenberges eine Felspartie hinter einem Hause, die K. zeichnete; darnach ist das Modell zu fertigen.

Den 1. Sept. Rammelsberg.

Vid. Trebraischen Durchschnitt.

Die Schieferblätter des Liegenden stehn mehr auf dem Kopfe als die des Hangenden, den Berg hinauf legen sie sich immer mehr. Oben im Steinbruche liegen die Tafeln mit den Bänken. NB. Die Klüfte, die die Tafeln trennen, streichen alle hor. 4—5.

Den 2. Sept

Schieferbruch bei Goslar. Gegen Zellerfeld. Die Hauptablosungen der Tafeln streichen gleichfalls hor. 4—5. Die durchsetzenden, den Rhombus formierenden Klüfte hor. 9—10. Diese gehen mehr oder weniger durch die Gänge durch, sind vielfältig und oft mit Kalkspat durchzogen.

NB. Ritzen, die diagonal durchschneiden. Wenig bemerkbare Flötzklüfte.

Schwefelkies.

Vor Goslar nach dem Lande zu steht eine Sandsteinklippe

19. K. = der Maler Kraus. — 25. hor. = Stunde ist die Richtung nach der Weltgegend, die eine Kluft ꝛc. hat und die mittels des (in Stunden zu je 16 Teilen) geteilten Kompasses bestimmt wird.

frei, sie hat sich bloßstehend erhalten, da die benachbarten verwittert sind. Das Streichen ihrer langen Seiten, von der K. eine zeichnete, ist hor. 9. Der Fels besteht aus ganz feinem, sehr gleichem Sande und hält durch kein merkliches Bindemittel zusammen. Äußerlich überzieht er sich mit einer Art Kruste, die ihn vor dem völligen Auseinanderfallen bewahrt, ist aber leicht abzuschaben und zu zerbröckeln; in Ritzen, die durch ihn durchgehen, haben sich Quarzadern erzeugt, die den Stein einigermaßen befestigen. In einer ohnfern davor liegenden Sandgrube, die Sandkuhle genannt, wird der Sandstein mit der leichtesten Mühe abgekratzt und zerklopft.

Gleich daran vorwärts gegen das Land ist ein Kalkbruch, der Kalkstein steht in schmalen, von einer Hand bis zu einigen fingerbreiten Blättern auf dem Kopfe. Merkwürdig war ein Gang, der hor. 9 wie die Ablosungen der Blätter strich und mit Gesteinen [?] vom Harz, Sand und dergleichen ausgefüllt war, womit auch der Berg selbst bedeckt war, es also ganz natürlich zuging. Er ist ein Lachter mächtig.

Von der Messingshütte an der Ocker hinauf links sogleich ein Felsenschiefer, wo die Flötzlager sehr sichtbar scheinen.

Der Ziegenrücken ein Granitfels. Die Ablosungen der Bänke streichen hor. 12. Es finden sich Schlacken am großen Hutberg, wo es zweifelhaft wird, woher sie kommen. Man glaubt, man habe ehemals die Rammelsberger Erze heraufgebracht und oben geschmolzen. Dergleichen Schlackenstellen sollen sich viele finden.

Am Treppenstein stehen die Granitwände perpendikular, die Klüfte streichen hor. 3, die Gegentlüfte hor. 11.

Dachschiefer liegt oben um die Klippe, ohne daß man ihn anstehen findet, auch findet man häufig das quarzartige bräunliche Gestein, ohngefähr wie das am Arendsberge auch auf Granit aufsitzt.

Im Ockerthal herabwärts nach der Hütte stehen fast perpendikular Schieferwände, deren Klüfte hor. 3 streichen.

Den 3. Sept

Von der Messingshütte ab den Arendsberg hinauf. Zuerst findet sich viel Geschiebe in der Dammerde. Wie wir in gewisse Höhe kamen, ließ ich mich durch die Angabe verführen, als ob Schiefer und Granit abwechseln. Ich sah den Scheidungspunkt

18. Lachter = beim Bergbau gebräuchliches Längenmaß.

nicht genau und sah balde darauf, daß der Berg aus einer Gesteinart bestehe, die völlig quarzhaft ist, sich aber wie der härtere Schiefer rhombisch und keilförmig trennt. Nr. 1. Flötz- und Gangklüfte sind gleich sichtbar. Das Streichen der Hauptklüfte konnte ich nicht recht unterscheiden. Es ist dieses Gestein gar sehr zerklüftet und die kleinsten Ablosungen braun beschlagen, deswegen man es leicht für den Schiefer halten kann. Der Granit schien mir hier als verwitterter Sand von der oberen Höhe des Bergs herabgeschlemmt, ich konnte ihn nicht anstehn finden. Auf einer Wiese gegen das Kuhlager zu, wo sich das Gebirg wendet, findet sich eine schwarzgrauliche Gesteinart, Nr. 2, der ich keinen Namen geben mag. Sie schlägt am Stahle nicht Feuer und ist näher zu untersuchen. Den Weg weiter hin gegen den Sandbrinken steht diese Gesteinart fest im Wege an.

Klüfte hor. 6 und 3.

Granit. Dann die Quarzart wieder.

Klüfte hor. 9—10, durchschneidende 12.

Oben auf dem Sandbrinken beim Eingang einer Höhle die linke Seite anstehender Granit, die rechte schwarzgraues Gestein. Auch an dessen Seite Granit, die Grenze sehr verwittert.

Über den Wildenplatz Drachthal. Das schwarze Gestein Nr. 2 wenig verändert, nach und nach geht es in den Jaspisschiefer über, die Lerchenköpfe hinauf kommt es wieder, sodann das Quarzige Nr. 1 wieder, das endlich in die Steinart der Hanskühnenburg übergeht, das auch wieder mit etwas Thonigem abwechselt.

Das Eckerthal, das den Quitschenberg und den kleinen Brocken scheidet, streicht hor. 1.

Die Richtung, welche die Klippen oben auf dem Brocken nehmen, ist hor. 12.

Den 4. Sept.

Die Arendsberger Klippen richten sich auch mit einander hor. 12.

Nach den Wernigerode Feuersteinen das feste Thongestein.

Bei Schierke in der Bude nach dem Serpentine zu suchen angefangen, bis Elend nichts gefunden. Bei Elend eine Gesteinart, die sich ihm nähert.

19. schwarzgraues, nach Kalischer im Mskpt. undeutlich. — 21. Drachthal, wahrscheinlich schlecht geschrieben für: Drogthal. — 33. Wernigerode nach Kalischer im Mskpt.; soll heißen: Wernigeröder.

Den 5. Sept. früh.

Die Schnarcher.

Es zogen verschiedene Klippen den Magnet. NB. In einer Kluft zwischen zwei Granitklippen auf den Feuersteinen ward die Magnetnadel irre, sie ward nicht scharf von den Felsen angezogen, vielmehr richtete sie sich schief gegen dieselbe. Sie kehrte sich beständig nach der Sonne, es war drei Uhr nach Mittag. —

Die Klippen des Barenbergs, die ins Thal sehen, sind Jaspisschiefer.

Von Elend bis Bude hinunter erst dieser Schiefer anstehend, sodann Marmor. Bei Königshof wieder Schiefer in der Höhe auf dem Wege nach Elbingerode. Graue Wacke. Dann Kalk.

Die Bude durchsuchten wir, fanden erst nichts als Granit und Schiefer, dann Marmor mit Thongestein, reinen Marmor, grünl., rötlichen. —

Blanken Wormke. Eisensteinsgrube. Reich. Eisenstein bis 70 Pfd. im Zentner, von Tage hineingebaut, in Bänke zertlüftet, die Ablosungen stark mit Schwefelkies angelaufen, mit Quarz durchsetzt, strengflüssig. Aus der Bude sind die Steine gezeichnet h.

Den 6. Septb. früh.

Früh von Elbingerode. Vor dem Städtchen eine alte Grube, der Kronprinz. Auf der Halde Schiefer fast wie Nr. 2, sie wollen Anzeigen auf Kupfer und Silber gehabt haben. Bald im Wege eine Art grauer Wacke.

Bomshey. Eisensteingrube, das Liegende Schiefer, das Hangende Kuhriemen mit Versteinerungen, der Eisenstein soll flötzweise liegen. Schieferlager dazwischen. Einige Zoll mächtig auch stärker. Zweifel, daß es Flötzlager seien.

Der Eisenstein ist hier kalkartig. Der Kuhriemen enthält Eisen.

NB. Der Blanke Wormke, von dem gestern, ist wegen der Kiese und seiner Strengflüssigkeit untauglich zu Stab- und Gußeisen; sie brauchen ihn nur zum Granulieren, soll bis 80 Pfd. im Zentner halten.

Büchenberg guter Eisenstein, 70 Pfd. im Z., streicht den Gang hor. 5; so streicht der Eisenstein bis gegen den Hartenberg,

16. Reich. Eisenstein, reichhaltiger Eisenstein. — 25. Bomshey, wahrscheinlich falsch geschrieben für: Bohmshan, das sich auf älteren Karten des Harz findet. — 29. Kuhriemen, armes, leichtflüssiges Eisenerz, gelbbraun, färbt ab; Zusatz zum reichen Eisenstein.

Wernigeröder J. immer fort, und sind oft taube Mittel dazwischen. Der Eisenstein bricht 7 Lachter mächtig.

Man muß sich hier auf der Grenze des Schiefers und des Kalkes, wo der Eisenstein liegt, alles so durchwachsen als möglich denken. 5

Das E. St. ist zerklüftet wie ein Fels selbst. Gangklüfte hor. 12 sind sehr sichtb.

Man weiß aus Versuchen an der Wernigeröder Grenze, daß der Eisenstein gegen Mitternacht absetzt.

Roter Jaspis, Kalkspat. Den letzteren müssen sie aus- 10 halten, weil man ihn auf der Hütte nicht haben will.

Q. warum? Da doch der beste Eisenstein mit dem K.-Sp. verloren geht und der Kalksp. beim Schmelzen Vorteil brächte.

Der Eisenst. ist sehr feste, wird mit Bohren und Feuersetzen gewonnen. 15

Stollengrube. Die Bänke schießen gegen Mittag ein wie in dem Vorigen. Kuhriemen durch und mit dem Eisen St.

Gräfenhagens-Berg. Binge. Das Liegende und Hangende am deutlichsten zu sehen, das L. Schiefer, das H. Kalk. Der Gang streicht zwischen 5—6, ist 5 Lachter mächtig und trennt 20 sich in die Teufe von Bänken, in der Thonlage wie das Liegende, die Querklüfte hor. 12.

Den 7. Septb.

Von Elbingerode heraus Marmor, eine halbe Stunde davon nach der Susenburg zu am Dutborns-Kopf, der auch Marmor 25 ist, fand sich eine quarzige Gesteinart, die weiter hin über Schnapphahns-Grund häufiger vorkommt; es ist ein graulicher Quarz, in den weiße Quarzkörner eingesprengt sind (a); in dem nächsten Wäldchen scheint wieder Schiefer zu wechseln, auf der Susenburg steht dieses Gestein aus dem Schiefer und setzt mit 30 einem Rücken bis an die Bude hinab, die merklichen Trennungen desselben streichen hor. 7, und das Fallen der Bänke ist gegen Abend. Man hält diese Felsen gemeiniglich für die Mauern einer alten Burg. Das Gestein ist genauer zu untersuchen und zu beschreiben. Die Bude muß ihren Lauf an diesem festen Rücken 35 ändern, da sie vorher eine Bucht in den Thonschiefer gegraben

1. Wernigeröder J., das J. wahrscheinlich Bezeichnung von Grenzsteinen. Kalischer gibt an, es sei das J. im Mstpt nicht deutlich zu lesen. — 6. E. St., Eisensteinlager. — 10f. ausbalten, aussondern.

hat. Obengedachtes Gestein ist fast ganz quarziger Mischung; reiner weißer Quarz, in Gängen, Klüften und, ganz Klumpen, durchsetzt es und gibt ihm ein rauhes Ansehen.

Hinaufwärts den Fluß linker Hand steht der merkwürdige Porphyrfels. S. Zeichnung. Er hat in seiner Gestalt viel Granitähnliches, nur sind weder die stehenden Klippen noch die abgestürzten so abgerundet wie beim Granit, vielmehr noch immer scharf eckig, und bleiben es auch meist, selbst im Flusse. Die Gesteinart selbst näher zu bestimmen.

Am Fuße der Susenburg steht ein schwärzl. Quarzgestein mit weißl. Punkten, das näher zu untersuchen.

Wahrscheinlich sind die Felsen rechts der Bude, die ich nicht näher besehen konnte, auch eine schieferige Quarzart.

Die Bude hinab wechselt es immer, daß der Schiefer thoniger oder quarziger wird, sich mehr blättert oder springt.

Nach einem mühsam durchkletterten Waldabhange eine Porphyrart, die der gesuchten ziemlich ähnlich ist, links in der Bude anstehend gefunden (b).

Darauf folgt Marmor, aus dem eine quarzige Klippe hervorsteht; überhaupt ist viel Quarz in diesem Kalkstein. Gestern davon ein Schieferbruch, schwarz glänzend, sehr dünn blätterig, aber auch ins Unendliche rhombisch zerspringend. Gestein, das sich gegen dem Rübeland zeigt, auch porphyrartig (c).

Unter Neu-Werk eine Viertelstunde trafen wir an der rechten Seite des Flusses das Gestein, das wir suchten.

Es steht in sehr zerklüfteten Bänken, die hor. 12 streichen. Viel ist zusammengestürzt, alles durchaus scharfkantig (d). — Weiterhin der Schieferbruch am Kuhberge.

Ferner eine Thonart mit Kalkspatpunkten (e) — ferner eine quarzige Gesteinart in sehr flach liegenden Bänken, etwa 25 Grad.

An dem Mühlgraben über Wendefurt eine Schieferart, sehr geschwungen und mit Quarzgängen durchzogen. Man sieht, daß die starke Quarzbeimischung schuld an der Unregelmäßigkeit des Schiefers ist.

Den 8ten.

Von Wendefurt hinabwärts an der Bude. Die Gesteinarten, die wir bisher gefunden hatten, kamen zum Teil wieder und

2. ganz Klumpen ist Apposition zu Quarz: Q., der es entweder in Gängen, Klüften oder als Klumpen durchsetzt. — 30. in, im Mskpt. undeutlich (Kalischer).

wechselten ab. Unter Ludwigshütte eine grünlich-quarzige Gesteinart mit dunkelgrünen und hellweißen Flimmern. Sie bricht in rhombischen Tafeln, deren Klüfte hor. 6 streichen. Die Querklüfte hor. 12 (f). Dasselbe Gestein, stärker gemischt, das man, ohne die Verwandtschaft mit dem vorigen und folgenden hier zu sehen und zu kennen, für Granit halten sollte (g). Das quarzartige schiefrige Gestein dauert immerfort. Spaltet und blättert sich mehr oder weniger, wird dunkler und heller, ohne Abänderungen, die bemerkt zu werden verdienten.

Wohl eine Stunde unter Treseburg entdeckt' ich weiße Steine im Flusse, deren blendende Weiße mich bewog, einen aufzuheben, ob ich ihn schon für Quarz hielt. Ich entdeckte, daß es ganz weißer Feldspat sei, in dem manchmal Kiespunkte vorkommen. Der Fischer sagte, es sei den Fluß hinauf, aber noch unter Treseburg, auf einem solchen Gange gebaut worden, und die im Flusse liegenden Kiesel seien das Gestein, das man aus der Grube geschafft. Ich erinnerte mich der Adularia des Pini, und es wird näher zu untersuchen sein. Weiterhin immer das Quarzgestein. Bald fest bald schiefrig, im ganzen rhombisch, manchmal die Rhomben in geschwungene Blätter geteilt; ich fand einen Felsen, der an der Seite durch Wasser und Wetter angegriffen war, er war gegittert. Das Wetter hatte die weicheren Schieferteile verzehrt, und die Quarzklüfte waren stehen geblieben.

Die Schiefer setzten hor. 12 durch den Fluß, ihre Schärfen waren sehr glatt, doch nur wenig abgestumpft. Dieser Charakter bleibt ihnen durchaus, auch den Bruchstücken bleibt im Wasser ihr vielkantiges schönes Ansehen. †

Am Engen Weg (so wird der Ort genannt, wo die Bude sich zwischen engere Felsen hineindrängt) fand sich die Scheidung zwischen Granit und Schiefer.

Der Schiefer war breiter ausgewaschen wie das Thal bisher. Der Granit schloß sich an und machte den engen Durchgang. Die vorstehende Fläche, wo das Wasser anschlägt, streicht hor. 12.

In der Nähe der Scheidung ist das Q. Sch. Gestein sehr steif, rhombisch, manchmal mit geschwungenen Blättern (†) (ist sehr schwer, schwarzgrau, gibt Feuer am Stahle, aber nur wenig, an der äußern Seite glänzend wie lackiert (h)), er ist in nichts von dem zu unterscheiden, der weiter oben vorkommt (i). Unmittelbar am Granit wird das Gestein ganz quarzartig (k), (woran wirklich

schon ein Stückchen Granit geblieben), darneben mischt er sich mehr (l) und wird gleich völlig Granit (m), hat vom Wasser die isabellgelbe Farbe, wird gleich daran weißer (n). Diese Veränderungen werden kaum einen Fuß breit einnehmen. Ich fand die Spuren eines Ganges von Schörl oder Hornblende, der an der abgespülten Seite herging. Die Schörl-Ablosung lief noch an der entblößten Seite her, und im Quarz waren Schörltrümmer eingesprengt (o). (Unter dem Kessel fanden sich Stücke eines schwärzlichen hornblendischen Granits, doch selten (p).) NB. In der Nähe des Granits färbte sich der Quarz im Schiefer rot. NB. Die ausführlichere Beschreibung des Granits unter dem Roßtrapp steht auf einem aparten Blatte.

Den 10.

Besahen wir die freistehenden Klippen der ..... genannt. Es sind übergebliebene Wände eines Sandsteingebirgs, die teils der mittlere, der festere Teil mögen gewesen sein, teils auch an der Luft verhärtet worden. In ihren Trennungen und Spaltungen haben sie viel Ähnliches mit dem Granit, welches meine Meinung bestätigt, daß ein Teil der Granitformen von dem Quarzteile herrühren; das Streichen der Wände ist hor. 9—10, haben ihr Fallen in Morgen. Die einzelnen Massen sind nicht so wohl abgerundet wie der Granit, sondern durchlöchert und zerfressen anzusehen, auch zerklüftet und zersprengt.

Ein Teil dieser Felsenstücke besteht aus einer festeren Quarzmasse, andere aus leicht zerreiblichem Sande, wieder andere sind von einer Quarzkruste überzogen, inwendig leicht zerreiblich. Wieder andere mit festeren Quarzadern durch den zerreiblichen Stein durchsetzt.

Ein Kalkstein, sehr zerklüftet; die Blätter, teils horizontal, teils mit einer geringen Neigung gegen Morgen, streichen hor. 9—10. Der Lage des Hügels nach ist es zweideutig, ob sie auf dem Sande oder der Sand auf ihnen ruhe.

Geologische Probleme
und
Versuch ihrer Auflösung.

1.

Horizontal liegende Flötze, welche sich an steilen Felswänden oberhalb fortsetzen, werden durch Hebung einer solchen Bergwand erklärt.

Wir sagen: in frühster Zeit jener Entstehungen war alles Dynamische kräftiger als späterhin, die Anziehungskraft der Teile größer. Die niedergehenden Elemente des Flötzes senkten sich zwar nieder und belegten die Fläche, aber in gleicher Maße wurden sie angezogen von den Seitenwanden der nahestehenden Berge, so daß sie nicht allein an sehr steilen Flächen, sondern sogar an überhängenden sich festsetzen und die weitere Füllung des Raums abwarten konnten.

2.

Die auf großen Flächen weit entfernten Granitmassen haben auch zu vielem Nachdenken Gelegenheit gegeben.

Wir halten dafür, daß die Erklärung des Phänomens auf mehr als eine Weise geschehen müsse.

Die, besonders an der savoyischen Seite, an dem Genfersee sich befindenden Blöcke, die nicht abgerundet, sondern scharfkantig sind, wie sie vom höchsten Gebirg losgerissen worden, erklärt man, daß sie bei dem tumultuarischen Aufstand der weit rückwärts im Land gelegenen Gebirge seien dahin geschleudert worden.

Wir sagen, es habe eine Epoche großer Kälte gegeben, etwa

12. nahestehenden nach Oktavausgabe l. H.; die übrigen: nachstehenden

zur Zeit, als die Wasser das Kontinent noch bis auf tausend Fuß Höhe bedeckten und der Genfersee zur Tauzeit noch mit den nordischen Meeren zusammenhing.

Damals gingen die Gletscher des Savoyer Gebirgs weit tiefer herab, bis an den See, und die noch bis auf den heutigen Tag von den Gletschern niedergehenden langen Steinreihen, mit dem Eigennamen Gouffrelinien bezeichnet, konnten ebenso gut durch das Arve- und Dranse-Thal herunterziehen und die oben sich ablösenden Felsen unabgestumpft und unabgerundet in ihrer natürlichen Schärfe bis an den See bringen, wo sie uns noch heutzutag bei Thonon scharenweis in Verwunderung setzen.

3.

Die im nördlichen Deutschland umherliegenden Granit- und andere Urgebirgsblöcke haben einen verschiedenen Ursprung.

Der nunmehr zu einem bedeutenden Kunstwerk verarbeitete Landgrafenstein gibt uns das sicherste Zeugnis, daß es dem nördlichen Deutschland am Urgebirg nicht fehlte.

Wir behaupten, daß teils zusammenhängende teils einzeln stehende Klippen in dieser weiten und breiten Landschaft wahrscheinlich aus dem Wasser hervorragten, daß besonders der Heilige Damm die Überreste anzeigt einer solchen Urgebirgsreihe, welche so wie das übrige weiter ins Land hinein, zum größeren Teil auflöslich, nur in ihren festesten Teilen den zerstörenden Jahrtausenden entgangen ist. Daher sind die dort gefundenen, seit geraumer Zeit bearbeiteten Steine von so großer Schönheit und Wert, weil sie uns das Festeste und Edelste geognostischer Gegenstände seit Jahrtausenden vorlegen.

4.

Wenn ich nun schon bisher zu meinen Ableitungen oder, wenn man will, Erklärungen hohen Wasserstand und starke Kälte bedurfte, so sieht man wohl, daß ich geneigt bin, den Einfluß zuzugestehen, den man den nordischen Gewässern und Gewaltstürmen auf diese Phänomene bisher auszusprechen schon geneigt war.

Wenn eine große Kälte bei tausend Fuß Höhe des allgemeinen Wasserstandes einen großen Teil des nördlichen Deutschlands durch eine Eisfläche verband, so läßt sich denken, was beim Auftauen

die durch einander getriebenen Eisschollen für eine Zerstörung anrichten und wie sie bei nördlichen, nordwest- und östlichen Stürmen die auf die Schollen niedergestürzten Granitblöcke weiter gegen Süden führen mußten.

Wenn nun zuerst diese erste Urgebirgsmasse im nördlichen Deutschland gerettet ist (welches vorzüglich durch die ägyptischen Verwitterungen, welche bis auf den heutigen Tag fortgehen und die Fläche immer mehr zur Fläche, die Wüste immer mehr zur Wüste machen, geschehen muß), so wird man sich zu erklären haben, daß man jenem Herüberführen auch aus den überbaltischen Regionen durch das Eis nicht abgeneigt ist; denn es gehen noch bis auf den heutigen Tag große Eismassen in den Sund ein, welche die von dem felsigen Ufer abgerissenen Urgebirgsmassen mit sich heranbringen.

Allein diese Wirkung ist nur als sekundär anzusehen. Indem wir im nördlichen Deutschland die Urgebirgsarten der nördlichsten Reiche erkennen, so folgt noch nicht, daß sie dort hergekommen; denn dieselbigen Arten des Urgebirgs können so hüben wie drüben zu Tage ausgegangen sein. Ist doch das Urgebirg eben deshalb so respektabel, weil es sich überall gleichsieht und man Granit und Gneis aus Brasilien, wie mir die Exemplare zu Handen gekommen sind, von dem europäisch-nördlichen nicht zu unterscheiden vermöchte.

Wunderliche Art der Erklärungslustigen! Was fest und unerschütterlich ist, soll erst werden und sich bewegen; was ewig fort sich bewegt und verändert, soll stationär sein und bleiben, und das alles bloß, damit etwas gesagt werde.

Die Sache mag sein, wie sie will, so muß geschrieben stehen, daß ich diese vernaledeite Polterkammer der neuen Weltschöpfung verfluche! Und es wird gewiß irgend ein junger geistreicher Mann aufstehen, der sich diesem allgemeinen verrückten Konsens zu widersetzen Mut hat.

Im ganzen denkt kein Mensch, daß wir als sehr beschränkte, schwache Personen uns um das Ungeheure beschäftigen, ohne zu

24—27. Die von Goethe gemeinte Bewegung ist eine dynamische, eine Umgestaltung des Dinges, während die von ihm bekämpfte eine bloß mechanische Ortsveränderung ist. — 33 ff Das, was mit einer Theorie erreicht werden soll, eine Regel, die uns ermöglicht, in irgend einem Punkte der Erscheinungen anzusetzen und sie von da aus nach vorn und rückwärts, ihrem Vernunftzusammenhange gemäß, zu verfolgen, gibt die von Goethe bekämpfte Theorie nicht.

fragen, wie man ihm gewachsen sei. Denn was ist die ganze Heberei der Gebirge zuletzt als ein mechanisches Mittel, ohne dem Verstand irgend eine Möglichkeit, der Einbildungskraft irgend eine Thulichkeit zu verleihen? Es sind bloß Worte, schlechte Worte, die weder Begriff noch Bild geben. Hiemit sei genug gesagt, wo nicht zu viel!

Das Schrecklichste, was man hören muß, ist die wiederholte Versicherung, die sämtlichen Naturforscher seien hierin derselben Überzeugung. Wer aber die Menschen kennt, der weiß, wie das zugeht: gute, tüchtige, kühne Köpfe putzen durch Wahrscheinlichkeiten sich eine solche Meinung heraus; sie machen sich Anhänger und Schüler, eine solche Masse gewinnt eine litterarische Gewalt, man steigert die Meinung, übertreibt sie und führt sie mit einer gewissen leidenschaftlichen Bewegung durch. — Hundert und aber hundert wohldenkende, vernünftige Männer, die in andern Fächern arbeiten, die auch ihren Kreis wollen lebendig wirksam, geehrt und respektiert sehen, was haben sie Besseres und Klügeres zu thun, als jenen ihr Feld zu lassen und ihre Zustimmung zu dem zu geben, was sie nichts angeht? Das heißt man alsdann: allgemeine Übereinstimmung der Forscher!

Ich habe dieses, was ich hier sage, in concreto an ganz würdigen Männern gesehen; ihre Sache war: im Felde der Naturlehre ihr Fach, ihr Geschäft, ihre Erfahrungen und Wissen zu innigen, zu isolieren, zu vervollständigen und durchzuarbeiten. Hier waren sie vortrefflich, durch Unterscheiden und Ordnen belehrend, ihr Urteil sicher, genug höchst schätzenswert; in andern Fächern aber waren sie ganz gemein: was der Tag hatte, was der Tag brachte, was allenfalls in Kompendien und Zeitschriften stand, das wußten sie, das billigten sie, nahmen aber auch nicht den geringsten weitern Teil daran.

7—20. Vgl. „Sprüche in Prosa": „Eine Schule ist als ein einziger Mensch anzusehen, der hundert Jahre mit sich selbst spricht, und sich in seinem eigenen Wesen, und wenn es noch so albern wäre, ganz außerordentlich gefällt." — 21—30. Solchen Forschern fehlt dann durchaus die Einsicht in die Aufgaben, welche die Wissenschaften in Bezug auf das menschliche Leben zu erfüllen haben. Sie betreiben den besondern Zweig, dem sie sich gewidmet, ohne die Einheitlichkeit in allem Wissen zu ahnen. Ihrem Schaffen liegt nicht jene mächtige Triebfeder zu Grunde, die wir von allem Betrieb der Wissenschaft fordern möchten; das große Problem zu lösen, das uns die Wirklichkeit bei jedem Blicke, den wir in sie hineinwerfen, aufgibt.

Verschiedene Bekenntnisse.

Wo der Mensch im Leben hergekommen, die Seite, von welcher er in ein Fach hereingekommen, läßt ihm einen bleibenden Eindruck, eine gewisse Richtung seines Ganges für die Folge, welches natürlich und notwendig ist.

Ich aber habe mich der Geognosie befreundet, veranlaßt durch den Flötzbergbau. Die Konsequenz dieser über einander geschichteten Massen zu studieren, verwandte ich mehrere Jahre meines Lebens. Diesen Ansichten war die Wernerische Lehre günstig, und ich hielt mich zu derselben, wenn ich schon recht gut zu fühlen glaubte, daß sie manche Probleme unaufgelöst liegen ließ.

Der Ilmenauer Bergbau veranlaßte nähere Beobachtung der sämtlichen thüringischen Flötze; vom Totliegenden bis zum obersten Flötzkalke, hinabwärts bis zum Granit.

Diese Art des Anschauens begleitete mich auf Reisen; ich bestieg die Schweizer und Savoyer hohen Gebirge, erstere wiederholt; Tirol und Graubündten blieben mir nicht fremd, und ich ließ mir gefallen, daß diese mächtigen Massen sich wohl dürften aus einem Lichtnebel einer Kometenatmosphäre krystallisiert haben. Doch enthielt ich mich eigentlich allgemeinerer geologischen Betrachtungen, bestieg den Vesuv und Ätna, versäumte aber nicht, die ungeheure gewaltsame Ausdehnung der Erdbrände in Gefolg so grenzenloser Kohlenlager zu beachten, und war geneigt, beide mehr oder weniger als Hauptschweren der Erdoberfläche anzusehen.

Ich legte doch hierauf keinen Wert, kehrte zu den thüringischen Flötzen zurück und habe nun das Vergnügen, daß im ver-

1. Ist zuerst 1833 in den nachgelassenen Schriften erschienen. — 2—5. Die erste Art, in der jemand von einer Sache ergriffen wird, muß offenbar in seinem Wesen begründet, muß seiner Individualität entsprechend sein. Sie muß daher für seinen weiteren Entwicklungsgang richtunggebend sein.

gangenen Oktober unser Salinendirektor Glenck in der Tiefe eines Bohrlochs von 1170 Fuß Steinsalz, und zwar in ganz reiner Gestalt dem Bruchstücke nach, teils körnig, teils blättrig angetroffen.

Die Sicherheit, womit dieser treffliche Mann zu Werke ging, in Überzeugung, daß die Flötzlagen des nördlichen Deutschlands vollkommen jenen des südlichen gleich seien, bestätigte meinen alten Glauben an die Konsequenz der Flötzbildung und vermehrte den Unglauben in betreff des Hebens und Drängens, Aufwälzens und Quetschens (refoulement), Schleuderns und Schmeißens, welches mir nach meinem obigen Bekenntnisse durchaus widerwärtig von jeher erscheinen mußte.

Nun aber lese ich in den neuesten französischen Tagesblättern, daß dieses Heben und Schieben nicht auf einmal, sondern in vier Epochen geschehen. Voraus wird gesetzt, daß unter dem alten Meere alles ruhig und ordentlich zugegangen, daß aber zuerst der Jurakalk und die ältesten Versteinerungen in die Höhe gehoben worden, nach einiger Zeit denn das sächsisch-böhmische Erzgebirg, die Pyrenäen und Apenninen sich erhoben haben, sodann aber zum dritten- und letztenmal die höchsten Berge Savoyens und also der Montblanc hervorgetreten seien. Dieses von Herrn Elie de Beaumont vorgetragene System wird am 28. Oktober 1829 der französischen Akademie von der Untersuchungskommission zu beifälliger Aufnahme und Förderung bestens empfohlen. Ich aber leugne nicht, daß es mir gerade vorkommt, als wenn irgend ein christlicher Bischof einige Wedams für kanonische Bücher erklären wollte.

Da ich hier nur Konfessionen niederschreibe, so ist nur von mir und meiner Denkweise die Rede. Es ist nicht das erste Mal in meinem Leben, daß ich das, was andern denkbar ist, unmöglich in meine Denk- und Fassungskraft aufzunehmen vermag.

Wenn ich aber zu meinem Anfang zurückkehre und nun ihr Werk betrachte, so seh' ich, daß sie von der allgemeinsten Seite

7—12. Man ist nur zu sehr geneigt, die Abneigung Goethes den Theorieen von einem gewaltsamen Heben und Senken ꝛc. einer zufälligen, subjektiven Richtung seines Geistes zuzuschreiben. Sie liegt aber viel tiefer. Jene abgelehnte Theorie bringt einzelne Naturthatsachen in einen äußeren Zusammenhang, sie läßt eine Reihe von Phänomenen dadurch entstehen, daß zufällig ein anderes diesen oder jenen Gang genommen. Das konnte Goethe nicht befriedigen. Bei ihm mußte zu dem, was in der Erscheinung vor sich geht, in der Tiefe der Natur die Tendenz vorgebildet sein. Wenn in der Natur etwas geschieht, so muß es naturgemäß die Folge eines andern sein und aus demselben nach einem bestimmten Gesetze fließen, nicht aber die mechanische (zufällige) Wirkung desselben

in dieses Geschäft hereingegangen sind; Astronomie, physische Geographie, Physik, Chemie und was sonst noch allgemein ist, waltet über das Ganze und dient zu Unterstützung jeder ihrer Schritte. Ich hatte schon Kenntnis von der ersten Ausgabe und beschäftige mich dankbar mit der gegenwärtigen, ungewiß, was ich daraus mir aneignen und in meine gegen diese ungeheuren Allgemeinheiten beinahe abgeschlossenen Richtungen werde benutzen können. Auf alle Fälle sind einige Kapitel mir schon höchst belehrend gewesen, da ihre ausgebreiteten Studien sich über das Neueste der Entdeckungen erstrecken, denen ich in meiner Lage nicht folgen kann.

Die Verlegenheit kann vielleicht nicht größer gedacht werden als die, in der sich gegenwärtig ein fünfzigjähriger Schüler und treuer Anhänger der sowohl gegründet scheinenden als über die ganze Welt verbreiteten Wernerischen Lehre finden muß, wenn er, aus seiner ruhigen Überzeugung aufgeschreckt, von allen Seiten das Gegenteil derselben zu vernehmen hat.

Der Granit war ihm bisher die feste, unerschütterte Basis, auf welcher die ganze bekannte Erdoberfläche ihren Ruhestand nahm; er suchte sich die Einlagerungen und Ausweichungen dieses wichtigen Gesteins deutlich zu machen; er schritt über Schiefer und Urkalk, unterwegs auch wohl Porphyr antreffend, zum roten Sandstein und musterte von da manches Flötz zeitgemäß, wie es die Erscheinungen andeuten wollten. Und so wandelte er auf dem ehemals wasserbedeckten, nach und nach entwässerten Erdboden in folgerechter Beruhigung. Traf er auf die Gewalt der Vulkane, so erschienen ihm solche nur als noch immer fortdauernde, aber oberflächliche Spätlingswirkung der Natur. Nun aber scheint alles ganz anders herzugehen; er vernimmt, Schweden und Norwegen möchten sich wohl gelegentlich aus dem Meere eine gute Strecke emporgehoben haben; die ungarischen Bergwerke sollten ihre Schätze von unten auf einströmenden Wirkungen verdanken, und der Porphyr Tirols solle den Alpenkalk durchbrochen und den Dolomit mit sich in die Höhe genommen haben — Wirkungen freilich der tiefsten Vorzeit, die kein Auge jemals in Bewegung

25—27 Goethe betrachtete die Vulkane nur als vereinzelte Erscheinungen und suchte sie aus lokalen Ursachen zu erklären. Eine allgemeine Vulkanität als Grundursache aller geologischen Phänomene lehnte er ab. — 33. Dolomit, Gestein, Kalkstein mit 46 % kohlensaurem Talk. Er ist besonders in Tirol häufig.

gesehen, noch weniger irgend ein Ohr den Tumult, den sie erregten, vernommen hat.

Was sieht denn hier also ein Mitglied der alten Schule? Übertragungen von einem Phänomen zum andern, sprungweis angewendete Induktionen und Analogieen, Assertionen, die man auf Treu' und Glauben annehmen soll.

Wiederholt viele Jahre schaut' ich mir die Felsen des Harzes, des Thüringer Waldes, Fichtelgebirges, Böhmens, der Schweiz und Savoyens an, eh' ich auszusprechen wagte: unser Ur- oder Grundgebirg habe sich aus der ersten großen chaotischen Infusion krystallinisch gebildet, und seien also alle jene Zacken und Hörner, alle Bergrücken und die zwischen ihnen leer gebliebenen Thäler und Schluchten nicht zu bewundern oder sonst woher abzuleiten als aus jener ersten großen Naturwirkung. Ebenso betrachtete ich ferner das Übergangsgebirg und konnte durchaus das Bestreben selbst der größten Massen zu gewissen Gestaltungen nicht mehr zweifelhaft finden. Die dem Ursprung gleichzeitigen Gänge und die Verruckungen derselben klärten sich auf; die Übergänge, Anlagerungen, und was sonst vorkommen konnte, ward sorgfältig und wiederholt beobachtet, bis zuletzt die Flötze, sogar mit ihrem Inhalt von Kohlenversteinerungen, sich naturgemäß rationell anschlossen, wobei man freilich nicht übereilt verfahren durfte.

Alles, was ich hier ausspreche, hab' ich wiederholt und anhaltend geschaut; ich habe, damit ja die Bilder im Gedächtnis sich nicht auslöschen, die genausten Zeichnungen veranstaltet, und so hab' ich, bezüglich auf den Teil der Erde, den ich beobachtet, immer Regelmäßigkeit und Folge, und zwar übereinstimmend an mehreren Orten und Enden gefunden.

Nach diesem Lebens- und Untersuchungsgange, wo nur Beständiges zu meinem Anschauen gekommen, da denn selbst der problematische Basalt als geregelt und in der Folge notwendig erscheinen mußte, kann ich denn meine Sinnesweise nicht ändern zulieb' einer Lehre, die von einer entgegengesetzten Anschauung

3—6. Goethe findet den Fehler, den er so oft rügt, auch hier. Es wird ein Phänomen oder eine beschränkte Anzahl derselben verfolgt, darauf eine Behauptung gebaut und diese dann auf alles Verwandte übertragen. — 15—23. Goethe charakterisiert jenem abgelehnten gegenüber hier sein Verfahren, das darin besteht, von einem Punkte aus die Phänomene nach vorne und rückwärts zu verfolgen, um so auf jenes Etwas zu stoßen, das ihnen rein objektiv, als Gesetzmäßigkeit zu Grunde liegt: die Idee.

ausgeht, wo von gar nichts Festem und Regelmäßigem mehr die Rede ist, sondern von zufälligen, unzusammenhängenden Ereignissen. Nach meinem Anschauen baute sich die Erde aus sich selbst aus; hier erscheint sie überall geborsten und diese Klüfte aus unbekannten Tiefen von unten herauf ausgefüllt.

Durch dieses Bekenntnis gedenk' ich keineswegs mich als Widersacher der neuern Lehre zu zeigen, sondern auch hier die Rechte meines gegenständlichen Denkens zu behaupten, wobei ich denn wohl zugeben will, daß, wenn ich von jeher wie die Neueren, die mit so großer Übereinstimmung ihre These behaupten, auch aus Auvergne oder wohl gar von den Anden meine Anschauung hätte gewinnen und das, was mir jetzt als Ausnahme in der Natur vorkommt, mir als Regel hätte eindrücken können, ich wohl auch in völligem Einklang mit der jetzt gangbaren Lehre mich befunden hätte.

Gar manches wäre noch zu sagen; allein ich schließe, indem ich die Meinung eines Wohlwollenden oder vielmehr die Art, sich auszudrücken, mir zu eigen gemacht; er hat mich über mich selbst mehr aufgeklärt, den Grund und die Folge meines Daseins mich besser fühlen lassen, als ich ohne dies kaum je erreicht hätte.

Unbeschadet des Glaubens an eine fortschreitende Kultur, ließ sich, wie in der Weltgeschichte, so in der Geschichte der Wissenschaften, gar wohl bemerken, daß der menschliche Geist sich in einem gewissen Kreise von Denk- und Vorstellungsarten herumbewege. Man mag sich noch sehr bemühen, man kommt nach vielen Umwegen immer in demselben Kreise auf einen gewissen Punkt zurück.

Pater Kircher, um gewisse geologische Phänomene zu erklären, legt mitten im Erdball ein Pyrophylacium an und daneben herum manche Hydrophylacien. Da ist denn alles fertig und bei der Hand. Die kalten Quellen entspringen fern von der Feuerglut, die lauen schon etwas näher, die heißen ganz nahe, und diese müßten einen unendlichen Grad von Hitze an-

3—5. „In den Werken der Menschen, wie in denen der Natur, sind eigentlich die Absichten vorzüglich der Aufmerksamkeit wert." („Spr. in Prosa.") — 21—27. „In den Wissenschaften ist es höchst verdienstlich, das unzulängliche Wahre, was die Alten schon besessen, aufzusuchen und weiter zu führen." („Spr. in Prosa.") — 28 ff. Kirchers nachfolgend entwickelte Theorie findet sich in dessen Werk: „Iter extaticum in mundum subterraneum."

nehmen, daß sie noch siedend bleiben, nachdem sie einige tausend Fuß sich durch das festeste Grundgestein durchgeschlungen haben. Braucht man einen Vulkan, so läßt man die Glut selbst durch die geborstene Erde durchbrechen, und alles geht seinen natürlichen Gang.

Dieser älteren anfänglichen Vorstellung ist die neuere ganz gleich. Man nimmt eine Feuerglut an unter unserm Ur- und Grundgebirge, die hie und da sich andeutet, ja hervorbricht und überall hervorbrechen würde, wenn die Urgebirgsmassen nicht so schwer wären, daß sie nicht gehoben werden können. Und so sucht man überall problematische Data dahin zu deuten, daß dieses ein oder das andere Mal geschehen sei.

Kirchers Pyrophylacium ist in allen Ehren und Würden wiederhergestellt; das Hydrophylacium ist auch gleich wieder bei der Hand: die lauen und heißen Quellen sind oben schon erklärt, und diese Erklärung des Jesuiten im siebzehnten Jahrhundert ist so faßlich, daß in der ersten Hälfte des achtzehnten der Verfasser der Amusemens des eaux de Spa, zu Verständigung und Unterhaltung der dortigen Kurgäste, sie zwischen Liebes- und Spielabenteuern und andern romanhaften Ereignissen mit der größten Gemütsruhe und Sicherheit vorträgt.

Drittes Buch.

Meteorologie.

Alle Ausgaben haben: Meteorologie; Kalischer setzt in der Hempelschen dafür: „Zur Meteorologie".

Wolkengestalt
nach Howard.

Vorwort.

Indem man sich zu einem Vortrag über irgend einen Gegenstand anschickt, so ist es wohlgethan, zu bedenken und sodann andern mitzuteilen, wie man auf die Betrachtung gerade dieses Gegenstandes gekommen und unter welchen Umständen man demselben nach und nach mehrere Aufmerksamkeit zu widmen angeregt worden.

Mit kindlichem, jugendlich-frischem Sinn, bei einer städtisch-häuslichen Erziehung, blieb dem sehnsuchtsvollen Blick kaum eine andere Ausflucht als gegen die Atmosphäre. Der Sonnenaufgang war durch Nachbarshäuser beschränkt, desto freier die Abendseite, wie denn auch der Spaziergang sich wohl eher in die Nacht verlängert, als daß er dem Tag zuvorkommen sollte. Das Abglimmen des Lichtes bei heiteren Abenden, der farbige Rückzug der nach und nach versinkenden Helle, das Andringen der Nacht beschäftigte gar oft den einsamen Müßiggänger. Bedeutende Gewitterregen und Hagelstürme, die auch meist von der Westseite heranziehen, erregten entschiedene Aufmerksamkeit, und es sind noch frühere Zeichnungen übrig in seltsamen Wolkengebilden verschiedener Jahreszeiten. Weder dem Auge des Dichters noch des Malers können atmosphärische Erscheinungen jemals fremd werden, und auf Reisen und Wanderungen sind sie eine bedeutende Beschäftigung, weil von trocknem und klarem Wetter auf dem Lande sowie zur See

1f. Der Aufsatz bis unten S. 348, 23 war zuerst im 3. Heft des 1. Bandes „Zur Naturwissenschaft" 1820 enthalten. — 4—9. Liegt in Goethes Ansicht begründet, daß alle Wahrheit eng mit der Person des Forschers zusammenhängt. Wenn wir auch alle nur eine Wahrheit haben, so spricht sie doch jeder so aus, wie es seiner Natur gemäß ist. Wir müssen uns daher in die Natur einer Persönlichkeit versenken, wenn wir sie ganz verstehen wollen. Deshalb stellte Goethe das biographische Moment in der Forschung so hoch. — 25. klarem nach der Ausg. 1. H.; „Z. Rtw.": klaren.

von einem günstigen Winde das ganze Schicksal einer Ernst- und Lustfahrt oft allein abhängt.

In meinen Tagebüchern bemerkte ich daher manchmal eine Folge von atmosphärischen Erscheinungen, dann auch wieder einzelne bedeutende Fälle; das Erfahrne jedoch zusammenzustellen, fehlten mir Umsicht und wissenschaftliche Verknüpfungszweige. Erst als J. K. H. der Großherzog einen eigenen Apparat zur Meteorologie auf dem Rücken des Ettersberges errichten ließen, machten Höchstdieselben mich aufmerksam auf die von Howard bezeichneten und unter gewisse Rubriken eingeteilten Wolkengestaltungen. Ich verfehlte nicht aus der Erinnerung, was mir früher bekannt geworden, hervorzurufen, und erneuerte meine Aufmerksamkeit auf alles, was in der Atmosphäre den Augen bemerkbar sein konnte. Ich ergriff die Howardische Terminologie mit Freuden, weil sie mir einen Faden darreichte, den ich bisher vermißt hatte. Den ganzen Komplex der Witterungskunde, wie er tabellarisch durch Zahlen und Zeichen aufgestellt wird, zu erfassen oder daran auf irgend eine Weise teilzunehmen, war meiner Natur unmöglich; ich freute mich daher, einen integrierenden Teil derselben meiner Neigung und Lebensweise angemessen zu finden, und weil in diesem unendlichen All alles in ewiger, sicherer Beziehung steht, eins das andere hervorbringt oder wechselsweise hervorgebracht wird, so schärfte ich meinen Blick auf das dem Sinne der Augen Erfaßliche und gewöhnte mich, die Bezüge der atmosphärischen und irdischen Erscheinungen mit Barometer und Thermometer in Einklang zu setzen, ohne dergleichen Instrumente jederzeit bei der Hand zu haben.

Howards Terminologie.

Wenn man die Lehre Howards beim Beobachten wohl nutzen will, so muß man die von ihm bezeichneten Unterschiede fest im Auge

7 ff. Der Großherzog dürfte Goethe zunächst auf den in Gilberts „Annalen" 1815 enthaltenen Aufsatz über Howard hingewiesen haben. — 13—15. Goethes Geist drängte stets dahin, das, was die Sinne scheinbar ordnungs- und regellos ablaufen sehen, als die Äußerung einer innern Einheit zu erkennen. Wenn es ihm gelang, dies den Sinnen Gebotene als gesetzmäßige Folge von Bedingungen anzusehen, die die Vernunft zu den Erscheinungen hinzufügt, so war er befriedigt. — 19 f Er fand die Howardsche Terminologie seiner Neigung angemessen, weil sie die gesamten Wolkengestalten auf einzelne typische Grundformen zurückführte — 26. Die Ausg. l. H schaltet hier das Z. 27 bis S. 328, Z 10 Folgende ein. Dasselbe geschieht in allen spätern, bis auf die Hempelsche, Ausgabe. Wir folgen wie sie der Anordnung in den Heften „Zur Naturwissenschaft". — 27 War zuerst in den „Nachgelassenen Werken" 1833 enthalten. Im Mstpt. steht Wolkenformen statt Terminologie. — 28 Hinter Howards steht im Mstpt.: „welcher die mannichfaltigen Formen der Wolken durch Benennung sonderte". — 28 ff. Es ist durchaus bezeichnend für Goethes objektiven Idealismus, daß er sich durch scheinbare Nichtübereinstimmung der Empirie mit der Theorie nicht sogleich beirren

behalten und sich nicht irre machen lassen, wenn gewisse schwankende Erscheinungen vorkommen; man übe sich vielmehr, dieselben auf die Hauptrubriken zurückzuführen.

Howards Terminologie wird hier aufgestellt in der Ordnung, wie die verschiedenen Wolkenformen Bezug auf die Erde oder auf die höhern Regionen haben mögen.

Stratus.

Hierunter werden alle diejenigen Wolken begriffen, welche sich streifen- oder schichtenweise zunächst auf die Erde beziehen. Von dem Nebelstreif an, der sich vom Sumpf oder feuchten Wiesen erhebt und darüber eine Zeit lang schweben bleibt, bis zu den Streifen und Schichten, welche teils die Seiten der Berge teils ihre Gipfel bedecken, kann alles mit diesem Namen bezeichnet werden. Da nun, wie gesagt, die horizontal gelagerten Wolken eine nächste Beziehung auf die Erde haben, so läßt sich bemerken, daß sie diese Form nur bis auf eine gewisse atmosphärische Höhe behalten. Ich vermute, daß sie nicht über 1200 Toisen, das heißt höchstens bis an unsere Schneelinie gelangen.

In dem Thal, wo die Reuß nach dem Vierwaldstätter See fließt, hab' ich sie gesehen, da denn diese Streifen, wie Soffiten von Coulisse zu Coulisse, so vom Felsen der einen Seite zum Fels der andern horizontal herübergezogen waren.

Eine bedeutende Zeichnung hievon ist noch in meiner Sammlung.

Wenn nun diese Wolkenschichten nur in einer gewissen Höhe statthaben, so müssen sie auch, sobald das Barometer steigt, eine Veränderung der Form erleiden. Wir sehen daher unterwärts die Wolke noch streifen- und schichtweise horizontal schweben, aufwärts aber entwickeln sich gedrängte, geballte Massen in vertikaler Richtung nach der Höhe.

läßt Es kommt nur darauf an, ob die Grundphänomene klar erfaßt sind, dann kann sie der einzelne Fall nicht erschüttern; es handelt sich dann nur zu erklären, inwiefern im besondern diese oder jene Abweichung möglich ist.

7—30. Stratus wird gewöhnlich jede dünne über dem Horizont liegende Wolkenform genannt. Die genaue von Howard gegebene Definition des Stratus ist: „eine weit ausgedehnte zusammenhängende, horizontale Wolkendecke, welche von unten nach oben dichter wird." Howard nennt diese Wolken auch „Grundnebel", weil sie zumeist in den niedern Regionen der Luft sind. Es sind aber auch alle niedrigen, vereinzelten Wolken Stratus. Stratus tritt gewöhnlich am Abend und Morgen sonniger Tage auf und kann als Anzeichen schönen Wetters gelten. — 17—24. Von: Ich vermute .... Sammlung fehlt im Mskpt — 21. Fels, Goed.: Felsen.

Strato-cumulus

heißt diese Erscheinung, wie sie hier beschrieben worden: wenn nämlich beide Wolkenbestimmungen, der schon abgehandelte Stratus und der folgende Cumulus, noch zusammenhängen und keine Absonderung zwischen ihnen stattfindet. 5

Cumulus

werden solche aufgetürmte Wolkenmassen genannt, wenn sie für sich am Horizont heraufziehen und ihre eigene Bewegung verfolgen. Dies sind freilich die herrlichen Erscheinungen, welche eigentlich den Namen Wolke verdienen. Sie sind es, welche in Indien mit 10 unendlicher Gestaltveränderung von Süden nach Norden ziehen und, über die ganze Halbinsel streifend, Schritt vor Schritt bis zu den Gebirgen hinan die ungeheuren periodischen Regen ausschütten. Auf diesen Wolkenzug ist das vortreffliche Gedicht Megha-Duta gerichtet, welches uns erst neuerlich von Kalkutta mitgeteilt worden. 15 Auf den Gebirgen, welche Sachsen und Böhmen trennen, läßt sich diese Erscheinung oft auf das vollständigste bemerken. Erreicht aber Cumulus die ihm gleichfalls vorgeschriebene Höhe der Atmosphäre, oder erhöht sich der Barometerstand, so zeigt sich eine neue Umwandlung. Wir bemerken, daß der obere Teil dieser 20 Wolken, aufgezehrt und zu Flocken gekämmt, höheren Luftregionen zugeführt wird. Wenn diese Flocken sich unmittelbar aus der starren Wolke entwickeln und noch nicht von ihr getrennt sind, erhält die Erscheinung den Kunstnamen:

Cirro-cumulus. 25

Dagegen, wenn diese leichten Wölkchen, die bei uns Schäfchen heißen, für sich am Himmel stehen oder hinziehen, werden sie

1—5. Strato-cumulus, nach Howard „der mit Cumulus vermischte Cirro-Stratus (s. S. 327, 19), der entweder mit Haufen von Cumulus zusammengeraten ist oder einen weit ausgestreckten Unterbau dafür abgibt"; Cumulus, der im Übergang zum Nimbus begriffen ist. — 6—24. Cumulus, eigentümlich gestaltete Wolkenform: runde oder kegelförmige Gestalt auf einer horizontalen Grundfläche. Sehr häufig, besonders im Sommer. Entstehen durch aufsteigenden Wasserdampf, der im Aufsteigen kondensiert wird. — 9. eigentlich fehlt im Mskpt. — 10—17. Von: Sie sind es .... bemerken fehlt im Mskpt. — 14. Megha-Duta, eine indische Dichtung, die dem Kalidasa zugeschrieben wird. Goethe lernte es in englischer Übersetzung 1817 kennen, wie aus den „Annalen" zu diesem Jahre hervorzugehen scheint. — 17. Erreicht, Mskpt.: Erreichet — 22. sich unmittelbar, Mskpt.: unmittelbar sich. — 25—27. Cirro-cumulus, Wolkenform in vereinzelten kugeligen Massen; in bedeutender Höhe.

Cirrus

genannt. Dieser aber erscheint in vielerlei Gestalten, welche der Beobachter wohl kennen muß, um nicht irre zu werden. Bekannt sind sie einem jeden, wenn sie wie eine Herde hinter einander dahinziehender Schäfchen oder, gelockter Baumwolle gleich, in mehr oder minder wiederholten Reihen sich zeigen. Manchmal aber scheint der Himmel wie mit Besemen gekehrt, und die luftigen Wolkenstreifen haben keine bestimmte Richtung gegen einander, sondern streichen zufällig und seltsam durch die höhere Atmosphäre. Ferner ist ein seltener, aber schöner Anblick, wenn ein großer Teil des Himmels gegittert erscheint. Alle diese Fälle lassen sich mit dem Namen Cirrus bezeichnen, sowie auch jene leicht hinschwebenden Wolken, die so gern am Mond vorüberziehen. In der Folge wird sich für alles dieses eine unterabteilende Terminologie finden, nur muß man erst eine Weile beobachtet haben, damit man nicht voreilig mit Bestimmungen ins Unendliche gehe und den ganzen Unterschied wieder aufhebe.

Nachzuholen ist nun

Strato-cirrus.

Es kann nämlich der Fall vorkommen, besonders zur Winterzeit, daß die auf den Bergrücken, zum Beispiel auf dem Ettersberg, ruhenden Streifschichten, ohne sich erst zum Cumulus zu ballen, gleich luftig abgelöst und als Cirrus in die obere Region abgeführt werden; alsdann tritt gedachte Benennung ein.

Zuletzt stehe:

Nimbus.

Mit diesem Namen wird der Fall bezeichnet, wenn sich im Sommer gewitterhaft über große Landesbreiten eine düstere Wolke heranwälzt und unten schon abregnet, indessen ihr oberer Saum noch von der Sonne beschienen wird.

So weit Howard!

1—17. Cirrus, gestreifte, einer Feder ähnelnde Wolkenform. Weit über den höchsten Bergspitzen schwebend. Anzeichen von Wind. — 7. Besemen, Mstpt.: Besen; Wolkenstreifen, Mstpt.; Wolkenstriche. — 19—24. Strato-cirrus, entsteht durch Zusammendrängung der Masse im Cirrus und dadurch herbeigeführtes Sinken desselben. — 20. Winterzeit, Mstpt.: Winterszeit. — 21. Ettersberg, Mstpt.: Ettersberge. — 23. abgelöst, Mstpt.: aufgelöst; die obere, Mstpt: der oberen. — 26—30. Nimbus (im Engl.: Cumulo-Cirro-Stratus), eigentliche Regenwolke. — 29. heranwälzt, Mstpt.: hinanwälzt; abregnet, Mstpt.: abgeregnet; Saum, Mstpt: Raum.

Wenn ich nun zunächst einen Terminus, der noch zu fehlen scheint, vorschlagen sollte, so wäre es:

Paries,

die Wand. Wenn nämlich ganz am Ende des Horizontes Schichtstreifen so gedrängt über einander liegen, daß kein Zwischenraum sich bemerken läßt, so schließen sie den Horizont in einer gewissen Höhe und lassen den obern Himmel frei. Bald ist ihr Umriß bergrückenartig, so daß man eine entfernte Gebirgsreihe zu sehen glaubt, bald bewegt sich der Kontur als Wolke, da denn eine Art Cumulo-stratus daraus entsteht.

Wenn ich nun die Howardische Terminologie und die von ihm selbst ausgehende kurze belehrende Darstellung mir zu eigen machte, sogleich aber wieder an die Natur ging und die verschiedenen Wolkenformen auf dem Papier nachzubilden suchte, so erweckte ich auch jüngere Männer, welche von der Zeit an mit geschärfter Aufmerksamkeit das Gleiche thaten. Forsters Arbeiten durfte ich nicht vernachlässigen, und manches war daraus zu lernen; allein seine Figuren sind meistens nur den Howardischen nachgebildet, keineswegs charakteristisch noch naturgemäß; auch wendet er sich zu schnell gegen eine Theorie, die nach meiner Ansicht doch immer nur ein idem per idem ist.

Ich mußte daher bei meiner alten Art verbleiben, die mich nötigt, alle Naturphänomene in einer gewissen Folge der Entwickelung zu betrachten und die Übergänge vor- und rückwärts aufmerksam zu begleiten. Denn dadurch gelangte ich ganz allein zur lebendigen Übersicht, aus welcher ein Begriff sich bildet, der sodann in aufsteigender Linie der Idee begegnen wird.

3—10. Paries, darüber schreibt Brandes am 10. Nov. 1825 an Goethe: „Mit großem Interesse habe ich gelesen, daß Ew. Excellenz die Arten der Wolkengestalten durch eine neue, Paries, bereichert haben. Allerdings verdient diese Form, die wohl bisher zu den Stratus gezählt wurde, und die ich wegen ihrer stets gleichbleibenden Form als Wolkenkamm unterschied, als besondere Form hervorgehoben zu werden." („Goethes naturw. Korresp." I, 64.) — 4. Horizontes, Mikrt: Horizonts. — 16. Forsters Arbeiten: Thom. Ignatius Maria Forster war englischer Privatgelehrter (1789—1850) Goethe hat hier wohl dessen „Untersuchung über die Wolken und andere Erscheinungen der Atmosphäre" im Auge, von dem 1819 in Leipzig eine deutsche Übersetzung erschien. — 22—25. Es ist das die in dem Aufsatze „Der Versuch" entwickelte Methode. Während andere Forscher durch künstlich ausgedachte Methoden, sucht Goethe die Naturphänomene dadurch zu erklären, daß er die Objekte in solche gegenseitige Beziehungen bringt, daß sie selbst ihre Gesetzlichkeit aussprechen. — 25—27. Spricht mit wenigen Worten das Wesen des objektiven Idealismus aus. Derselbe tritt an die Phänomene heran, betrachtet sie objektiv und hofft, daß er in dieser fortgehenden

Eine frische Aufmunterung genoß ich zuletzt durch Herrn Brandes und dessen Beiträge zur Witterungskunde. Hier zeigt sich, wie ein Mann, die Einzelnheiten ins Ganze verarbeitend, auch das Isolierteste zu nutzen weiß. Ich war dadurch angeregt, manches aus meinen Papieren mitzuteilen, das vielleicht, mit schon Vorhandenem zusammengeknüpft, von Wert sein könnte; da ich aber gleich darauf eine Badereise bei der glücklichsten, eine schöne Dauer versprechenden Witterung unternahm, so entschloß ich mich, die atmosphärischen Erscheinungen in der strengsten Folge zu beobachten und zu verzeichnen, um zu sehen und darzustellen, wie es sich mit dem Konflikt der obern und untern Region, der austrocknenden und anfeuchtenden, verhalte.

Sonntag den 23. April 1820, bis Schleiz.

Stand in Jena, früh des Morgens um 5 Uhr, das Barometer 28′ 2″ 5‴.

Am ganz reinen Himmel vor Sonnenaufgang einige Streifen im Osten, die sich, wie sie herankam, in Cirrus auflösten, ebenso die übrigen, im Norden und Zenith schwebenden Streifen. Die Nebel aus der Saale verflossen sogleich in die Luft, legten sich an die Berge, schlugen als Tau nieder; das Wenige, was empor kam, zeigte sich auch gleich als leichtere Streifen. Gegen Süden zu fahrend, sah man am Horizont in der Gegend der böhmischen und Fichtelgebirge gleiche Streifen, aber gedrängter über einander.

Der Wind war Nord-Ost-Ost. Aufmerksamkeit verdiente nunmehr, daß alle diese Streifen die Neigung zeigten, in Cirrus überzugehen; denn sie locketen und teilten sich in sich selbst, indem sie doch ihre horizontale Ausdehnung und Lage behielten. Bei wachsender Höhe des Sonnenstandes ließ sich ferner bemerken, daß sie eine Art von Annäherung gegen einander ausübten, in Ver-

Betrachtung der Idee, der eigentlichen Grundgesetzlichkeit begegnen wird. Er legt also die Idee nicht in die Natur hinein, sondern sucht sie aus derselben zu gewinnen.

1—12. Brandes' „Beiträge zur Witterungskunde" erschienen 1820. Die Anregung von dieser Seite ist eine bedeutende gewesen, siehe „Annalen" von 1820: „Von Büchern förderte mich am meisten Brandes' Witterungskunde" und sonstige Bemühungen in diesem Fache. — 12. Die Hempelsche Ausgabe hat vor Z 13 die Überschrift „Tagebuch". — 13. Vgl. „Annalen" zu 1820: „Auf einer Reise nach Karlsbad beobachtete ich die Wolkenformen ununterbrochen und redigierte die Bemerkungen daselbst. Ich setzte ein solches Wolkendiarium bis Ende Juli und weiter fort." Das hier vorliegende ist offenbar dieses Wolkendiarium. — 15. 28′ 2″ 5‴, gemeint ist offenbar 28″ 20,5‴. — 17. herankam bezieht sich auf die Sonne (in Sonnenaufgang Z 16) bei freilich ganz falscher Satzkonstruktion. — Cirrus, vgl. oben S. 327, 1. — 22. böhmischen nach der Ausg. l. H.; „Z. Rtw.": Böhmischen-.

bindung traten und Formen bildeten, die man für Stratus anzusprechen hatte. Diese, obgleich an ihrer Base ziemlich horizontal, als aufliegend auf einer Luftschicht, die sie trug, fingen doch an, ihren oberen Umriß aufzublähen, in verschiedene Erhöhungen zu gestalten und dadurch das Recht zu erlangen, für Cumulus zu gelten. 5

Hier sah man nun die drei Hauptbildungen gleichzeitig und konnte die Möglichkeit ihrer Koexistenz bei dem höchsten Barometerstand gar wohl begreifen.

Eine solche Schar von unten mehr oder weniger verflächten, oben ausgerundeten, geballten Luftkörpern hatte durchaus, vereinzelt 10 und unzusammenhängend, gegen zwölf Uhr den ganzen Himmel eingenommen und schien bei fortdauerndem Nordostwind mit geringer Bewegung gegen Süden nicht abzunehmen.

Gegen Abend jedoch ließ sich ganz deutlich bemerken, daß sie nach und nach von der Luft aufgezehrt wurden und zwar, wie 15 sie reihenweis sachte nach Süden zogen, entwickelte sich meist die unterhalb ziehende Wolke gegen die obere und verband sich mit ihr, indes diese nichts dabei gewann, indem auch sie von ihren oberen Teilen nach der höheren Luft sich einzeln auflösend abgab und sie sich endlich allesamt zerstreuten. 20

So war nach Sonnenuntergang gar bald der ganze Himmel rein und hatte diese bedeutende Feuchtigkeit sich in der Atmosphäre aufgelöst.

Es war der vierte Tag nach dem ersten Viertel des Mondes. Dieser Tag war auf der Fahrt bis Schleiz zugebracht. 25

Montag den 24. April, bis Hof.

War die Folge des gestrigen Tages und der vergangenen Nacht gar wohl zu beobachten.

Die Luft hatte alle Feuchtigkeit in sich aufgenommen, es entstand daher bei Sonnenaufgang eine Art von Höherauch, den 30 man an entferntern Gegenständen, auch an einem blässern Himmelsblau gar wohl bemerken konnte. Es zeigen sich nach und nach zarte horizontale Streifen, in die sich der Höherauch zusammenzieht, sie überdecken den ganzen Himmel, zugleich manifestieren sie ihre cirröse Tendenz, sie lockern sich auseinander und zeigen sich als 35 Reihen von Schäfchen. Ein Teil des Höherauchs ist als Tau niedergegangen. Der Nordostwind strömt heftig, schon löst sich

5. Cumulus, s. oben S. 326, 6.

der obere Umriß aller Streifen flammig auf, ja es steigen aus demselben einzelne Säulen wie Rauch aus den Essen hervor, die aber doch oben sich wieder zur Schicht legen, als wenn sie ihren vorigen Zustand wieder annehmen wollten. Alle diese Bemühungen gelten aber nicht gegen den Nordost, der mit Heftigkeit bläst; keine Wolke vermag sich mehr zu ballen, gegen Mittag schon ist der ganze Himmel rein. Im Gasthofe zum Hirschen in Hof konnte man die bewegliche Wetterfahne vom scharfen Ost stoßweise auf Norden deutend beobachten. Der Mond stand am Himmel, nur wenige Wolken erschienen am Horizonte, und der Nacht blieb kaum übrig, das sie aufzulösen hätte.

Dienstag den 25. April, bis Alexandersbad.

Vor Sonnenaufgang leichte Streifen an dem ganzen Horizont hin, die sich erhoben und verflockten, sobald sie hervortrat. Die Fahne, vollkommen in Nord, stand unbeweglich; mit wachsendem Tag häuften sich die Wolken. In Alexandersbad stand das Barometer 28 Zoll weniger $1\frac{1}{2}$ Linie, welches nach der Höhe des Orts schön Wetter andeutet. Nach Tische bewölkte sich der Himmel immer mehr, die Wolken schienen in tieferer Region zu schweben, Natur und Gestalt des Stratus anzunehmen, auch war das Barometer eine halbe Linie gefallen. Um 8 Uhr war der Himmel ziemlich klar, doch lag im Süden eine langgestreckte, dichte Wolke, die sich aber nach und nach aufzuzehren schien.

Mittwoch den 26. April, bis Eger.

Das Barometer war etwas gesunken; dessen ungeachtet war vor Sonnenaufgang der Himmel ganz rein, nur wenige Streifen am Horizont im Norden. Windstille vor und nach Sonnenaufgang; die Hähne krähten. Den ganzen Morgen bis zu Mittag der Himmel völlig rein. In Eger vernahmen wir, das Barometer sei gefallen, aber ohne nähere Bestimmung. Der Himmel blieb den ganzen Tag rein und so auch vollkommen in der Nacht; der Mond schien hell, und die Sterne funkelten; ein Nordostwind hatte den ganzen Tag fortgedauert. Jedoch bei wachsender Nacht zeigte sich eine große, obgleich nicht verdichtete Wolkenmasse, welche, von Osten heraufsteigend, den ganzen Himmel mit einzelnem Gewölk überzog.

7. Gasthofe. „Z Rtw“: Gasthof — 20. Stratus. s oben S. 325, 7. — 25. dessen ungeachtet nach der Ausg. l H.; „Z. Rtw.“: demohngeachtet.

Donnerstag den 27. April, bis Marienbad.

Ebenso verhielt es sich morgens bei Sonnenaufgang. Der ganze Himmel war mit einzelnem, einander berührendem Gewölk bedeckt, davon sich ein Teil in die obere Luft auflöste, ein anderer aber so zottig und grau herunterhing, daß man jeden Augenblick erwartete, ihn als Regen niederfallen zu sehen.

Auf dem Wege nach Tandau, wo wir gegen Südost fuhren, sahen wir die sämtlichen Wolkenphänomene in ihrer charakteristischen Mannichfaltigkeit, Abgesondertheit, Verbindung und Übergängen, als ich sie nie gesehen, und zwar in solcher Fülle, daß der ganze Himmel davon überdeckt war. Das leichteste Gespinst der Besenstriche des Cirrus stand ruhig am obersten Himmel, ganze Reihen von Cumulus zogen, doppelt und dreifach über einander, parallel mit dem Horizonte dahin, einige drängten sich in ungeheure Körper zusammen, und indem sie an ihrem oberen Umriß immer abgezupft und der allgemeinen Atmosphäre zugeeignet wurden, so ward ihr unterer Teil immer schwerer, stratusartiger, grau und undurchscheinend, sich niedersenkend und Regen drohend. Eine solche Masse zog sich uns über das Haupt hin, und es fielen wirklich einige Tropfen. Da nun alles dieses in der mittlern Luft vorging, war uns die Aussicht auf den Horizont nicht versagt. Wir sahen auf dem ganzen Halbkreis der entferntesten böhmischen Gebirge ein über einander getürmtes Amphitheater von Cumulus liegen, davon die einzelnen wolligen Massen durch kräftigen Sonnenschein in Licht und Schatten gesetzt wurden. Der Wind hatte sich geändert, es war ein Südwest, der aber nun die untere Region zu affizieren schien. Und so dauerte der Konflikt zwischen der Atmosphäre und den Wolken den ganzen Tag über. Nach Sonnenuntergang jedoch und Aufgang des Mondes hatte sich der Himmel ganz aufgeklärt, so daß nur ganz leichte Cirrusstreifen zu sehen waren.

Freitag den 28. April, bis Eger.

Bei Sonnenaufgang ganz klarer Himmel, in Westen Nebelwand, die sich nach und nach heranzog, indem sich der Ostwind in Westwind umlegte; der ganze Himmel überzog sich wieder, aber leicht.

Auf dem Wege nach Eger sahen wir abermals ein herrliches, höchst unterrichtendes Schauspiel vor uns, zu dessen Erinnerung ich folgendes allgemeiner bezeichne.

C. sehen nach der Ausg. l. H.; „Z. Rtw.“: sehn.

Der Cumulus kann seiner Natur gemäß vorerst in einer mittlern Region schwebend angesehen werden, eine Menge desselben zieht in langen Reihen hinter einander hin, oben ausgezackt, in der Mitte bauchig, unten geradlinig, als wenn sie auf einer Luftschicht auflägen. Steigt nun der Cumulus, so wird er von der obern Luft ergriffen, die ihn auflöst und in die Region des Cirrus überführt; senkt er sich, so wird er schwerer, grauer, unempfänglicher dem Lichte, er ruht auf einer horizontalen, gestreckten Wolkenbase und verwandelt sich unten in Stratus. Diese Erscheinung sahen wir in der größten Mannichfaltigkeit an dem Halbkreise des westlichen Himmels vorgehen, bis die untere schwere Wolkenschicht, von der Erde angezogen, genötigt war, in Regenstrichen niederzugehen. Aber auch diese behielten einen leichten, luftigen Charakter, indem sie, schief und in sich selbst gekrümmt, nach der Erde gerichtet, bald abzuregnen schienen, bald eine Zeit lang in der Höhe schwebend verweilten, endlich aber strich- und streifenweise vertikal in die Höhe stiegen, sich mit oberen stratusartigen Wolken verbanden und wieder zu ihrem ersten Ursprung zurückkehrten.

Indessen sahen wir am ganzen westlichen Horizont unzählbare solche Regenschauer einzeln über Felder und Hügel niedergehen, wie uns denn auch ein solcher, dem Landmann höchst erwünschter Regenstrich vorüberstreifend benetzte.

Durch den Flor sowie durch die Zwischenräume dieser wässerigen Ergießungen sahen wir den Fichtelberg mit allem, was ihm angehört, von einer schweren Masse festliegender Wolkenballen überlagert. Im Egerkreise war der Regen allgemein gewesen. Gegen Abend klärte sich's wieder auf.

Sonnabend den 29. April, bis Karlsbad.

War der ganze Himmel überzogen; es mußte im Ellbogner Kreise gestern und die Nacht viel geregnet haben, wie man am Weg und Äckern sah; die Sonne zeigte sich im Mittag, der Wind war Nordwest, und sodann ereignete sich das aufsteigende Spiel: Stratus verwandelte sich in Cumulus, Cumulus in Cirrus, wie wir in vorigen Tagen das niedersteigende beobachtet hatten. Der Himmel war mit Wolken aller Art bedeckt, jedoch der Abend freundlich.

21—22. niedergehen nach der Ausg. l. H; „Z. Rtw.": niedergehn.

Sonntag den 30. April, Karlsbad.

Das alte Spiel vom Auflösen und Verkörpern der Wolken, ohne Resultat.

Montag den 1. Mai.

Mit Nordwind zogen untere und obere Wolken, jede in ihrer Region gegen Süden, die untern stratus-, die obern cirrusartig. Diesen kam vom südlichen Berge ein Wolkenzug in einer mittleren Region entgegen, welches Phänomen ich der Anziehungskraft der oberen Wolkenreihe zuschreibe; denn der südliche Zug war, so wie er in die mittlere Region trat, sogleich an dem obern Umriß aufgelöst, mit den höheren Wolken vereinigt und mußte, zu ihnen gesellt, nach Süden zurückkehren. Es war merkwürdig und seltsam anzuschauen. Dergleichen mag freilich nur in hohen Gebirgsgegenden vorkommen. Um Mittag leichter Schnee, gegen Abend gelinder Westwind.

Dienstag den 2. Mai.

Der Konflikt der obern und untern Luftregion, der Trockne und Feuchte, endigte sich in ein leichtes Schneegestöber, von Zeit zu Zeit wiederholt.

Mittwoch den 3. Mai.

Es hatte gegen Morgen geschneit. Früh um fünf Uhr war der Schnee auf den Straßen, Platten und sonst Steinen geschmolzen; er hatte sich aber gehalten auf Holzstämmen, Brettern, Schindeln und auf den Planen der Fuhrleute. Den Tag über fortdauernder Wolkenkonflikt, sich manchmal in Schnee auflösend.

Donnerstag den 4. Mai.

Im ganzen wie gestern, gegen Mittag starker, dichter Schneesturm, welcher wohl eine Stunde anhielt. Darauf wieder Sonnenblicke.

Freitag den 5. Mai.

Um die Phänomene des Wettstreits der obern und untern Luft in größerer Breite zu sehen, als die Karlsbader Himmelsenge erlaubt, erstieg ich den Schloßberg und ging sodann den Schlackenwalder Weg hinauf bis zu Findlaters Monument.

Auf diesem Gange läßt sich der Elbogner Kreis bis gegen das Egerland westlich und das Erzgebirge nördlich übersehen.

Es graupelte stark, und der ganze Himmel war auf mannichfaltige ungleiche Weise überdeckt. Einherziehende Wolken, die man wohl mußte für Stratus gelten lassen, obgleich von denen im Spätsommer und Herbst bemerkten sehr unterschieden; sie waren viel leichter anzusehen und zogen in einer höhern Region daher, welche sich nach dem Maßstabe jener frühern Bemerkungen an Ort und Stelle gar wohl hätte bezeichnen lassen. Sie mochten in der Region schweben, in welcher sonst die Cumulus einhergehen; sie lösten sich, von Nordwest heranziehend, bald da bald dort in Graupelschauer auf, welche Land und Gebirge wechselsweise bedeckten und frei ließen. Von Süden stiegen mächtige Cumulus auf, die sich aber, sobald sie sich jenem Zuge näherten, mit demselben sogleich vereint offenbar mit fortzogen und als Graupelschauer mit niedergingen. Sonnenblicke erheiterten das Land. Sogleich aber waren bald von Westen bald von Süden her ganze Himmelsgegenden bedeckt und solche graue, mehr Nebel- als Wolkenzüge in Anmarsch, wie ich solche vom Hammer her, das Töpelthal herunter, auf der Rückseite des Karlsbader Gebirgs kommen sah.

Alles dieses aber ging dem Augenschein nach in einer höhern Region vor, als wir den wässerigen Nimbus zu sehen gewohnt sind. Welches sich auch dadurch erweist, daß von eben diesen nebelhaften Wolkenzügen immerfort Teile cirrusartig aufgenommen werden, woraus sich ergiebt, daß das Barometer hoch stehen muß. Ich will nun sehen, ob meine Vermutung sich bestätigt, daß nämlich dieser Konflikt sich zu Gunsten der obern Luft und des trocknenden Prinzips entscheiden werde. Wie ich denn mich vielleicht hiezu verführen lasse, weil ich für meine übrige Badezeit schönes Wetter wünsche, zugleich aber auch das umgekehrte Phänomen von jenem, was ich vom 23. April bis zum 28sten erlebt, rückwärts zu erleben hoffe. Welches denn auch abends $4\frac{1}{2}$ Uhr geschah.

Denn als ich die Höhe des westlichen Berges bei Gottels Sommerwohnung erreicht hatte, erblickte ich in Westen über dem Erzgebirge eine Reihe Cumulus liegen, doch eher schwebend und von leichterer Natur. Im Nordosten über dem Gebirg eine von der Sonne beschienene Wolkenwand, weiß leuchtend und glänzend;

18. Töpelthal hat sowohl die Ausg. l. H. wie „Z. Rtw."; in späteren Ausgaben korrigiert: Teplthal. — 31. erlebt nach der Ausg. l. H.; „Z. Rtw.": erlebet.

graue Streifen, die an ihr herabhingen, zeigten, daß sie sich auch in Graupeln auflöste, so wie sie sich oben rauchartig in die Luft verlor. In Osten ragten bergartig hinter dem Horizont herauf einzelne und festgeballte Cumulus.

Von Süden zogen über den Scheitel hin charakterlose Wolken, an denen man teilweise die Gestalt der übrigen sehen konnte.

Alle das Gewölk jedoch, wie es oben beschrieben, verzog sich oder versank, so daß bei Sonnenuntergang der Himmel beinahe, zu Nacht aber völlig rein und wolkenlos war.

Sonnabend den 6. Mai.

Völlig klarer Himmel, aber nicht lange; denn der Wolkenzug von Norden her begann schon wieder und verbreitete sich nach und nach, jedoch in abgesonderten Partieen, über den ganzen Himmel. Dergleichen den ganzen Tag über, Abend helle.

Sonntag den 7. Mai.

Prächtiger Windbaum vor der aufgehenden Sonne, bis in den Zenith sich erstreckend, nach oben und der Seite ast- und zweigartig verbreitete Schäfchen, flocken- und streifenartig über dem übrigen Himmel. Milde Luft, schöner Sonnenschein. Gegen Mittag, mit Südwestwind, schon der ganze Himmel mit Wolken überzogen. Nach Tische auf dem Schlackenwerther Wege einen kalten Westwind sehr unangenehm empfunden. Der Himmel war von Gebirg zu Gebirg überwölkt, aber hoch. Nachts um 11 Uhr gewaltsamer Regenguß, der wohl eine Stunde dauerte.

Montag den 8. Mai.

Luftbaum vor der Sonne. Der obere Himmel leicht bewölkt, der untere schwerer. Leichte Cumulus von Westen über den Dreikreuzberg herziehend. Der obere Himmel und die aufzehrende Gewalt der trocknenden Luft scheint die Übergewalt zu behalten.

Dienstag den 9. Mai.

Heller Himmel, jedoch mit leichten Streifen höherauchartig bedeckt; Sonne sehr heiß, die Atmosphäre sich nach und nach bewölkend.

1. herabhingen nach der Ausg. l. H.; „Z. Rtw.": herabgingen. — 1. festgeballte nach der Ausg. l. H.; „Z. Rtw.": festgeballete.

Mittag Wind, unzusammenhängend bewölkte Atmosphäre, wenige Regentropfen, klare Nacht.

Mittwoch den 10. Mai.

Höherauch, Schäfchen, dann wieder aufgeklärter Himmel, die Sonne brannte heiß, der Himmel überwölkte sich. Streifregen, es donnerte um 1 Uhr, sodann von Zeit zu Zeit, der Himmel reinigte sich. Vollkommen klarer Himmel bei Sonnenuntergang, obschon Südwestwind.

Donnerstag den 11. Mai.

Himmelfahrtfest.

Vollkommen heiterer Himmel, obschon Westwind. Einzelne Wolken, im ganzen aber der höhere Himmel leicht gestreift. Gegen Abend ein Phänomen, welches ich noch nicht bemerkt Gegen Westen in der Höhe Cirrusstreifen, doch wahrscheinlich nicht so hoch als sonst gewöhnlich; denn kleine, leichte, wollige Wölkchen, vom östlichen Gebirge herziehend, wurden, wie sie sich jener Region näherten, aufgelöst und in vertikale Streifen verwandelt; doch konnte man bemerken, daß sie sich auch unverwandelt zwischen jene Streifen hineinzogen, ihre wollige Gestalt noch eine Weile behaltend. Wahrscheinlich ging dies auf der Grenze der obern und mittlern Region vor.

Mit einem so anhaltenden, aufmerksamen Beschauen des Himmels war auch bisher das Vergnügen an dem Zustand der Erde verbunden. Im ganzen thut einen sehr angenehm-bemerkbaren Effekt der bei einem so hohen Sonnenstande, unter dem funfzigsten Grad, weit zurückgehaltene Frühling. Es ist, als wenn bei ihrem Erwachen die Bäume verwundert wären und beschämt, sich schon so weit im Jahre zu finden und von ihrer Seite noch so sehr zurück zu sein. Mit jedem Tag eröffnen sich neue Knospen, und die eröffneten entwickeln sich weiter.

Sehr lieblich ist es daher, gegen Sonnenuntergang die Prager Straße hinab zu gehen; alle unbelaubten Bäume, bisher unbemerkbar, wenigstens unbemerkt, kommen nach und nach zur Erscheinung, wie sie ihre Blätter entfalten und, vom Sonnen-

10 Die Schilderung des Wetters am Himmelfahrtsfest ist fast wörtlich in dem Briefe an Zelter vom 11. Mai 1820 enthalten. Goedeke setzt: „Himmelfahrtsfest" — 7. und beschämt fehlt im Briefe an Zelter. — 34f. Im Briefe an Zelter heißt es: „von dem Sonnenlichte".

Skizze einer von Goethe auf einer Fahrt über Hohdorf und Lessau beobachteten Wolkenbildung.

lichte, vom Rücken her beschienen, als völlig durchscheinend in ihrer eigentümlichen Form dargestellt und kenntlich werden. Das junge, gelbliche Grün scheint völlig durchsichtig, und an diesem stufenweise wachsenden Genusse kann man sich gewiß noch vierzehn Tage ergehen; denn vor Pfingsten wird das völlige Grün kaum entwickelt sein. Die Gemüsegärten beschäftigen sich gleichfalls noch mit Vorbereitungen; die Wintersaat steht schön, ob es gleich früher in vier Wochen nicht geregnet hatte; der späte Schnee scheint ihr genutzt zu haben, und die Berge sind niemals ohne Tau. Der verlängerte Tag giebt auch eine höchst angenehme Empfindung, besonders in dieser Schlucht, die um fünf Uhr schon beschattet ist, wenn man auf der Höhe noch einige Stunden des freundlichen Sonnenscheins genießt.

Dem hiesigen Frühling gewährt auch noch ein ganz eigenes angenehmes Ansehen, daß Blüten und Blätter zugleich hervortreten; dadurch erscheint der Schwarzdorn, die Kirsche, der Apfel als ganz anderer, fremder Busch und Baum, die weißen Blüten nehmen sich zwischen dem munteren Laub gar anmutig aus.

Freitag den 12. Mai.

Mit Streifen leicht bedeckter Himmel, kein reines Blau in der ganzen Atmosphäre, Windstille, mit einer Andeutung auf Südwind. Die gestrige Beobachtung war heute viel entschiedener. Die von Süden heranziehenden mehr flockig als geballten Wolken wurden in Streifen und lang sich emporziehende Faden aufgelöst, und auch diesmal schien die Operation viel niedriger als sonst vorzugehen, auch sah man den hieraus entstehenden Cirrus von anderer Art als den gewöhnlichen hohen; denn die emporsteigenden Faden und gekrümmte leichte Streifen verwandelten sich an ihrem obern Ende schon wieder in Wölkchen, bis sich denn der Himmel nach und nach überzog. Nach Tische, auf einer Fahrt über Hohdorf und Lessau, vermehrte sich bei schwüler Luft die Menge und Schwere der Wolken. Gegen Abend war in Westen an dem

2—6. Im Briefe an Zelter: „Das Grün ist so jung, gilblich und völlig durchsichtig; an dem wachsenden Genuß kann man sich gewiß noch vierzehn Tage ergötzen, denn selbst zu Pfingsten wird das erste Grün noch nicht völlig entwickelt sein." — 4 stufenweise nach der Ausg. l. H.; „Z. Ntw.": stufenweis. — 5. ergehen nach der Ausg. l. H.; „Z. Ntw.": ergehn. — 7f. gleich früher in nach der Ausg. l. H.; „Z. Ntw.": gleich in. — hatte nach der Ausg. l. H.; „Z. Ntw.": hat. — 20ff. Vgl. hierzu die nebenstehende Zeichnung, die einen typischen Moment der Wolkengestaltung festhält — 24 u 28. Faden nach der Ausg. l. H.; spätere Ausgaben: Fäden.

Erzgebirge her ein meilenlanger Nimbus, der in vielen Strömungen niederging. Ich habe davon sogleich einen Entwurf gemacht, welchem ich den Versuch einer beschreibenden Erklärung hinzufüge. Die Wetterwolke zog von Westen gegen Osten und zeigte an ihrem unteren Bauche deutliche kurze Streifen, welche in gleicher Richtung vorwärts den Strich führten. Die Wolke hingegen, wie sie vorrückte, unterlag im einzelnen der Erdanziehung, und es senkten sich ganz vertikale Gußstrahlen herunter, wie an dem Ende rechter Hand zu sehen. Diese schienen jedoch mit der Erde in solchen Kontakt und Verbindung zu kommen, daß sie mit ihrem untern Ende an dem Boden festhielten, der die Feuchtigkeit an sich saugte, indes die Wolke weiter zog und das obere Ende dieser Schläuche mit fort nahm, deshalb sie zu einer schiefen Richtung genötigt wurden, wie an den zwei folgenden nach der linken Hand hin zu sehen. Nun hatten aber andere solche früher niedergegangene Strömungen durch das Fortziehen der Wolke ihren Zusammenhalt mit der Erde verloren und schwebten losgelassen hoch über dem Horizont, wie die Zeichnung angiebt.

Das Merkwürdigste jedoch war ein solcher Schlauch, der, obgleich der letzte, doch der stärkste, mit dem untern Teil entschieden an der Erde festhielt, indes der obere fortgezogen wurde, wodurch ein gekrümmtes Aufsteigen, wie links neben dem Dörfchen zu sehen, bewirkt ward.

Sonnabend den 13. Mai.

Wie gestern, schwül heranziehende Wolken, aufgelöst und sich wieder vereinigend; fortdauernde Abwechselung.

Sonntag den 14. Mai.

Wie gestern, nur daß die Cumulus ihre eigentümliche geballte Gestalt mehr behielten. Nicht unangenehme Schwüle.

Montag den 15. Mai.

Ganz früh meist heiterer Himmel. Um sechs Uhr dichter, starker Nebelzug, der über den ganzen Himmel hin sich nach

2 f. Siehe die Zeichnung S. 338. — 8 f. wie an dem Ende rechter Hand zu sehen ist in der Ausg. l. H. nicht, sondern nur in dem Hefte „Z. Rtw." Es bezieht sich auf die beigegebene Zeichnung, die in der Ausg. l. H. nicht enthalten ist. — 14—15. wie an den zwei folgenden nach der linken Hand hin zu sehen fehlt in der A. l. H., s. 8 f. — 18. wie die Zeichnung angiebt fehlt in der Ausg. l. H. aus demselben Grunde. — 22. wie links neben dem Dörfchen fehlt ebenfalls in der Ausg. l. H.

Norden bewegte, bald aber die Atmosphäre wieder völlig frei ließ. Leicht Gewölk, doppelter Wolkenzug. Abends in Westen Cumulus, Abendrot

Dienstag den 16. Mai.

Der ganze Himmel leicht, aber grau überwölkt, weder Sonne noch Atmosphäre zu sehen; gegen 7 Uhr Nordwind, getrennte Wolken, ein unterer, von Süden herankommender Zug in die höhere Region aufgelöst. Abwechselnde Bedeckung und Aufklärung des Himmels; nach 6 Uhr Sprühregen; sodann bei Untergang der Sonne im Südosten purpurgraue Regenwolken, in denen man die Iris teilweise stehen sah.

Mittwoch den 17. Mai.

In der Nacht starker Regenguß, der Morgen bewölkt, von Zeit zu Zeit Streifregen. Wolkenzug nach Osten. Den Tag über mit Streifregen fortgesetzt, abends der Himmel völlig rein; doch war die Sonne mit Abendrot untergegangen.

Venus und der Mond über dem Hirschsprung.

Donnerstag den 18. Mai.

Früh ganz klarer Himmel, nach und nach leichte Cirrus, um Mittag seltene, höchst auffallende Erscheinung, die mich aus der Enge auf eine freie Stätte rief. Von Westen herauf mit entschiedenem Südwind zogen lange, zarte Cirrusstreifen, einzeln und vereinigt; im Vorwärtsziehen krümmten sie das vordere Ende zu kleinen Wölkchen, etwas niedriger zogen unbestimmte weiße Wölkchen, die von jenen Streifen mit aufgenommen wurden; sonst standen noch alle Arten von Cirrus am bläulichen Himmel, Schäfchen, gegitterte Streifen, alles in Bewegung und Verwandlung.

Der Himmel überwölkte sich nach und nach. Von der Prager Straße angesehen, zeigten sich die Wolken in mancherlei Formen, doch immer Auflösung drohend. Abends 8 Uhr unter Blitz und Donner Regengüsse.

Freitag den 19. Mai.

Klarer Morgen, doch bald wieder leicht bewölkt, fortgesetzte Bewölkung den ganzen Tag über. Abends, den Schlackenwerther

6. 7 in Ziffer nach der Ausg. l. H. und dem Heft „Z. Rtw.“; Kalischer schreibt: sieben. — 9. 6, siehe Anmerkung zu Z. 6. — 23. Vorwärtsziehen nach der Ausg. l. H.; „Z. Rtw.“: Vorwärtsziehn.

Weg herabfahrend, vielfache, Gewitter drohende Wolkengestaltung. Um die untergehende Sonne trübe Atmosphäre und ein weißer, hie und da farbiger Kreis, teilweise deutlicher und undeutlicher zu bemerken. Nachts gewaltiger Regenguß, mit Donner und Blitz.

Sonnabend den 20. Mai.

Bedeckter Himmel, nach und nach gebrochen, Sonnenblicke, laue Luft.

Sonntag den 21. Mai.

In der Nacht stärkster Platzregen, des Morgens schwächer bis 9 Uhr; Regenwolken mit starkem Nordostwind vorüberziehend, desgleichen den ganzen Tag. Abends nach 7 Uhr gewaltsamer, allgemeiner Landregen, die ganze Nacht durch.

Montag den 22. Mai.

Früh um 9 Uhr Andeutung einer Aufhellung, welche auch mit Abfätzen erfolgte; die untere Atmosphäre ward durch vorüberziehende und aufsteigende Nebel immer getrübt. Bei durchbrochnen Momenten beobachtete man höhere Wolken, welche sich steter zeigten. Dasselbige abwechselnd bis zur Nacht.

Dienstag den 23. Mai.

Cumulus, weit und hoch stehend, hellweiß und geballt. Regenwolken drunter herziehend, selten Donner, wenig Regen.

Mittwoch den 24. Mai.

Wie gestern; doch mehr zum Regen geneigt und von Zeit zu Zeit Regen mit Donner begleitet. So dauerte es über Mittag bis gegen 5 Uhr, wie wir auf einer Fahrt nach dem Horn erfuhren. Nun klärte es sich auf, und abends 8 Uhr stand der Mond hell am Himmel, später durch sehr leichte Wölkchen getrübt.

Donnerstag den 25. Mai.

Heiterer Morgen, leichtes Gewölke den Tag über. Starker Wolkenzug in der höhern Region von Südwest her. Sehr warm, ruhiger Abend. Herrliche Mondnacht.

Freitag den 26. Mai.

Heller Morgen. Windstöße. Mehr bewölkt. Um 3 Uhr sanfter Regen, Donner. Abwechselnd bis Abend. Schöne Mondnacht, nicht so klar wie gestern.

Sonnabend den 27. Mai.

Wolliger Cumulus in Cirrus aufgelöst, dieser sich an einander reihend und steigend, jener wieder sich ballend und sinkend. Diese Erscheinungen glaubte man in drei Etagen über einander vorgehen zu sehen. Immer mehr zur Auflösung der Wolken und zur Heiterkeit geneigt.

Sonntag den 28. Mai. Rückreise.

Früh 4 Uhr allgemeiner Landregen; um 6 Uhr bricht sich der Himmel, ohne jedoch Blau sehen zu lassen. Der Regen pausiert. Starker Wolkenzug vom Erzgebirge her, desgleichen über den Horn in die Töpelregion. 9 Uhr. Der Regen beginnt wieder, wird sehr stark mit Nordwest.

10 Uhr deckt er nebelartig ferne und verhältnismäßig auch nahe Gegenstände. 11 Uhr. Auf der Höhe von Maria-Kulm bemerkte man, daß die Himmelsgegend über dem Fichtelgebirge sich aufhellt. Mittag. Unendliche Nebel- und Regenwolken ziehen, vom Nordwest herbeigebracht, am Erzgebirge hin, auch über den Horn in die Töpelregion. Ganz Böhmen überdeckt von Gewölk, niedrig schwebend, grau, flockig, zottig, ungestalt, in jedem Momente sich in Wassergüsse aufzulösen drohend. Indessen auf dem sich aufklärenden, langgestreckten Rücken des Fichtelgebirges ruhen gelagert Cumulus, nicht ganz fest geballt. 3 Uhr. Im Nordwesten hellt sich's immer mehr auf, nach und nach klärt sich daselbst der Himmel; die Sonne tritt hervor. Auch im Süden wird's rein. Wenige Wölkchen, vom West getrieben, ziehen leise auf ihrer Bahn. Cirrus in der obern blauen Luft.

— — —

Von da an unerfreulicher West, bald gegen Norden, bald gegen Süden sich umsetzend, Regenschauer bringend, austrocknend, widerwärtig zu beobachten. Dieser Zustand dauerte bis den 24. Juni, da sich denn mit Nordost das Wetter bestätigte und der Himmel sich aufklärte.

Zu besserem Verständnis der in vorstehendem Aufsatze gebrauchten Ausdrücke wird nachträglich angezeigt, daß in Überein-

11. Töpelregion nach der Ausg. l. H.; die späteren Ausg korr.: Tevlregion. — 15. Fichtelgebirge nach der Ausg. l. H.; „Z. Rtw.": Fichtelgebirg — 18 Töpelregion wie oben Z 11. — 32. Zu besserem Verständnis, Goed.; Zur Erläuterung. — Aufsatze nach Ausg l. H.; „Z. Rtw.": Aufsatz. — 32ff. Das hier Gesagte ist durchaus ein Analogon zu der Auseinandersetzung über „die geistige Leiter" in seiner „Metamorphose der Pflanzen".

stimmung mit Männern, welche die Sache bisher bearbeitet, angenommen wird, es gebe drei Luftregionen, die obere, mittlere und untere, welcher man die vierte, die unterste, noch hinzufügen kann. Die Herrschaft der obern Region manifestiert sich durch trocknes, helles Wetter, die Atmosphäre ist in einem Zustande, daß sie Feuchtigkeit in sich aufnehmen, tragen, emporheben kann, es sei nun, daß sie das Wässerige zerteilt in sich enthalte, oder daß sie solches verändert, in seine Elemente getrennt in sich aufnehme. Dieser Zustand der Atmosphäre wird durch die größte Barometerhöhe offenbart, und wir erfreuen uns eines schönen, beständigen Wetters; der Himmel ist klar, in gewissen Weltgegenden ganz wolkenlos und hochblau. In diese Region gehören alle Cirrusarten, die man mit verschiedenen Namen bezeichnen kann.

Die mittlere Region ist die des Cumulus; in ihr wird eigentlich der Konflikt bereitet, ob die obere Luft oder die Erde den Sieg erhalten soll. Diese Region hat die Eigenschaft, daß sie zwar viel Feuchtes in sich aufnehmen kann, allein nicht in vollkommener Auflösung; es vereinigt sich zwar zu einer leichten, aber doch dichten Körperlichkeit und erscheint uns geballt, gehäuft und nach oben in bestimmten Formen ausgebogt und begrenzt; unterwärts haben diese Wolkenhaufen eine horizontale Grundlinie, wodurch eine dritte Region angedeutet wird, auf welcher sie wie auf einer Schicht auf einem Elemente ruhen und schweben.

Gewinnt nun die obere Region, ihre trocknende, Wasser auflösende, in sich aufnehmende Gewalt, die Oberhand, so werden diese geballten Massen an ihrem obern Saum aufgelöst, aufgezupft, sie ziehen sich flockenweise in die Höhe und erscheinen als Cirrus und verschwinden zuletzt in dem unendlichen Raum. Überwindet nun aber die untere Region, welche die dichteste Feuchtigkeit an sich zu ziehen und in fühlbaren Tropfen darzustellen geneigt ist,

So wie er die Einheit in allen Pflanzenorganen sucht, indem er die Urgestalt in ihren Verwandlungen verfolgt und das Flüssige in gewissen mittleren Zuständen festhält, so macht er es hier mit den Wolkenformen. Die drei oder vier Luftregionen sind auch nur solche mittlere Zustände, in denen er die im Grunde unendlichen Gestaltenformen festhält, gleichsam Punkte, in denen der betrachtende Geist ausruht, wenn er die sich stets verändernden Erscheinungen verfolgt. Es wäre Voreingenommenheit, wollte man dahinter irgendwelche Hypothesen über die Konstitution der Atmosphäre ꝛc. vermuten und so Goethe mystischer Annahmen beschuldigen, da er doch nichts wollte, als die notwendigen Zusammenhänge der Erscheinungsformen feststellen. Die im Texte ausgesprochenen Gedanken schweben Goethe schon 1817 vor; sich „Annalen" zu diesem Jahre: „Da aus näherer Betrachtung der Howardischen Wolkenformen hervorzugehen schien, daß ihre verschiedenen Formen verschiedenen atmosphärischen Höhen eigneten ꝛc."

7. Wässerige nach der Ausg. l. H.; „Z. Ntw.": Wäßrige — 26. obern nach der Ausg. l. H.; „Z. Ntw.": oberen

so senkt sich die horizontale Basis des Cumulus nieder, die Wolke dehnt sich zum Stratus, sie steht und zieht schichtweise und stürzt endlich im Regen zu Boden, welche Erscheinung zusammen Nimbus genannt wird.

Wie wir nun von oben herunter gestiegen sind, so kann man wieder von unten hinaufsteigen, so daß sich dichte Nebel erheben und in der untern Luft schwere Schichten bilden, die sich aber doch wieder an ihrem obern Teile ballen, höher dringen und zuletzt nach und nach in die obere Luft aufgelöst werden.

Man nimmt diese drei Regionen als Norm an, bemerkt aber dabei, daß die Disposition der obersten Luft, alle Feuchtigkeit in sich vollkommen aufzunehmen, auch bis zur Erde herunter steigen könne, da denn jeder Dunst- und Nebelstreif sogleich in Cirrus aufgelöst und sodann verflüchtigt wird.

Und so mag sich auch der eigentliche Stratus, diese horizontal gebildete Masse, einmal höher erheben als das andere Mal, der Jahrszeit, der Polhöhe und der Bergeshöhe gemäß. Auch der Cumulus schwebt bald höher bald tiefer; im ganzen bleiben aber diese Wolkengestalten immer stufenweise über einander, wie man gar wohl sehen kann, wenn sich alle vier Erscheinungen dem Beobachter auf einmal darbieten.

Diese vier Hauptbestimmungen, Cirrus, Cumulus, Stratus und Nimbus, habe unverändert beibehalten, überzeugt, daß im Wissenschaftlichen überhaupt eine entschiedene lakonische Terminologie, wodurch die Gegenstände gestempelt werden, zum größten Vorteil gereiche. Denn wie ein Eigenname den Mann von einem jeden andern trennt, so trennen solche Termini technici das Bezeichnete ab von allem übrigen. Sind sie einmal gut gefunden, so soll man sie in alle Sprachen aufnehmen, man soll sie nicht übersetzen, weil man dadurch die erste Absicht des Erfinders und Begründers zerstört, der die Absicht hatte, etwas fertig zu machen und abzuschließen. Wenn ich Stratus höre, so weiß ich, daß wir in der wissenschaftlichen Wolkengestaltung versieren, und man unterhält sich darüber nur mit Wissenden. Ebenso erleichtert eine solche beibehaltene Terminologie den Verkehr mit fremden Nationen. Auch bedenke man, daß durch diesen patriotischen Purismus der Stil um nichts besser werde; denn da man ohnehin weiß, daß in

8. obern wie S. 344, 25. — 12. aufzunehmen nach der Sedezausg. l. H und „Z. Nw."; die Oktavausg.: aufnehmen

solchen Aufsätzen diesmal nur von Wolken die Rede sei, so klingt es nicht gut, Haufenwolke ꝛc. zu sagen und das Allgemeine beim Besondern immer zu wiederholen. In andern wissenschaftlichen Beschreibungen ist dies ausdrücklich verboten.

Die Zwischenerscheinungen dagegen, welche Howard durch Verbindung jener drei Benennungen bezeichnet, habe ich nicht gebraucht, auch nicht übersetzt, sondern sie nach ihrem Vorkommen und Erscheinen jedesmal angedeutet und beschrieben, weil die Mannichfaltigkeit so groß ist, daß solche zu bestimmen keine Terminologie vermag und nur die Einbildungskraft mehr verwirrt, als ihr nachzuhelfen. Wie man das gar oft bei meteorologischen Tabellen fühlt, bei denen eine Kolumne für die Wolkengestaltung angebracht ist. Der Einsichtige, dem es um Anschauung und nicht um Worte zu thun ist, wird die Schwierigkeit in der Praxis selbst gar leicht entdecken.

Schließlich bemerken wir noch den Hauptpunkt, daß der Sieg der oberen Region, die Herrschaft der Trocknis, durch den Ostwind und den ihm zugeteilten Nordwind, der Sieg der untern Region, der sich auf die Erde beziehenden Feuchte, durch den West und den ihm verbündeten Südwind angedeutet, begleitet und bewirkt werde.

Und nun, da man von jeher die Poesie als wohlgeschickt zu summarischen Darstellungen gehalten, so folge noch zum Ehrengedächtnis unsers Meisters die Grundlehre, damit sie sich immer mehr verbreite, in wohlmeinende Reime verfaßt.

Howards Ehrengedächtnis.

Dich im Unendlichen zu finden,
Mußt unterscheiden und dann verbinden;
Drum dankt mein beflügelt Lied
Dem Manne, der Wolken unterschied.

---

25. Das Gedicht: „Howards Ehrengedächtnis" steht in der Gestalt, die wir hier wiedergeben, in der Ausg. l. H. Im Heft „Z. Rtw." 1820 ist davon nur enthalten: S. 347, 23 bis S. 348, 23. Im 1. Heft „Z. Rtw." 1822 steht eine ausführliche Gestalt mit gegenüberstehender englischer Übersetzung. — 26—29. Diesen vier Zeilen liegt eine bestimmte philosophische Weltansicht zu Grunde. Im Grunde kann die Wissenschaft, wenn sie objektiv sein will, nichts wollen, als das enthüllen, was der bloßen unwissenschaftlichen Weltbetrachtung verborgen bleibt. Eigentlich handelt es sich zuerst darum, die Einzelfaktoren, aus denen die uns gegebene Welt konstituiert ist, zu finden. Dies ist das Unterscheiden.

Wenn Gottheit Kamarupa, hoch und hehr,
Durch Lüfte schwankend wandelt leicht und schwer,
Des Schleiers Falten sammelt, sie zerstreut,
Am Wechsel der Gestalten sich erfreut;
Jetzt starr sich hält, dann schwindet wie ein Traum,
Da staunen wir und trau'n dem Auge kaum.

Nun regt sich kühn des eignen Bildens Kraft,
Die Unbestimmtes zu Bestimmtem schafft;
Da droht ein Leu, dort wogt ein Elefant,
Kameles Hals, zum Drachen umgewandt;
Ein Heer zieht an, doch triumphiert es nicht,
Da es die Macht am steilen Felsen bricht;
Der treuste Wolkenbote selbst zerstiebt,
Eh' er die Fern' erreicht, wohin man liebt.

Er aber, Howard, giebt mit reinem Sinn
Uns neuer Lehre herrlichsten Gewinn;
Was sich nicht halten, nicht erreichen läßt,
Er faßt es an, er hält zuerst es fest,
Bestimmt das Unbestimmte, schränkt es ein,
Benennt es treffend! — Sei die Ehre dein! —
Wie Streife steigt, sich ballt, zerflattert, fällt,
Erinnre dankbar deiner sich die Welt.

Stratus.

Wenn von dem stillen Wasserspiegelplan
Ein Nebel hebt den flachen Teppich an,
Der Mond, dem Wallen des Erscheins vereint,
Als ein Gespenst Gespenster bildend scheint,
Dann sind wir alle, das gestehn wir nur,
Erquickt', erfreute Kinder, o Natur!

Dann hebt sich's wohl am Berge, sammlend breit
An Streife Streifen; so umdüstert's weit
Die Mittelhöhe, beidem gleich geneigt,
Ob's fallend wässert oder luftig steigt.

Wir gehen damit über die Sinnenwelt hinaus, die ein ungeschiedenes Ganze ist. Aus den so gewonnenen Einzelfaktoren haben wir dann im Geiste die Welt von neuem aufzubauen und damit erhalten wir wieder eine Einheit, wie die sinnenfällige Wirklichkeit es ist. Wir erhalten das geistige Korrelat derselben. Das ist der Gang, den alle wahre Wissenschaft zu nehmen hat.

Cumulus.

Und wenn darauf zu höhrer Atmosphäre
Der tüchtige Gehalt berufen wäre,
Steht Wolke hoch, zum Herrlichsten geballt,
Verkündet, festgebildet, Machtgewalt, 5
Und was ihr fürchtet und auch wohl erlebt,
Wie's oben drohet, so es unten bebt

Cirrus.

Doch immer höher steigt der edle Drang!
Erlösung ist ein himmlisch leichter Zwang. 10
Ein Aufgehäuftes, flockig löst sich's auf,
Wie Schäflein trippelnd, leichtgekämmt zu Hauf.
So fließt zuletzt, was unten leicht entstand,
Dem Vater oben still in Schoß und Hand.

Nimbus. 15

Nun laßt auch niederwärts, durch Erdgewalt
Herabgezogen, was sich hoch geballt,
In Donnerwettern wütend sich ergehn,
Heerscharen gleich entrollen und verwehn! —
Der Erde thätig-leidendes Geschick! — 20
Doch mit dem Bilde hebet euren Blick:
Die Rede geht herab, denn sie beschreibt;
Der Geist will aufwärts, wo er ewig bleibt.

Und wenn wir unterschieden haben,
Dann müssen wir lebendige Gaben 25
Dem Abgesonderten wieder verleihen
Und uns eines Folgelebens erfreuen.

So, wenn der Maler, der Poet,
Mit Howards Sondrung wohl vertraut,
Des Morgens früh, am Abend spät 30
Die Atmosphäre prüfend schaut,

Da läßt er den Charakter gelten;
Doch ihm erteilen luftige Welten
Das Übergängliche, das Milde,
Daß er es fasse, fühle, bilde. 35

---

21 f. Vgl. S 346, 26—29

Luke Howard to Goethe.

A biographical sketch.

Eine Übersetzung dieser höchst schätzbaren, vor kurzem an mich gelangten Handschrift wird im nächsten Hefte zur Wissenschaftslehre den ersten Platz finden, gewiß zur Freude aller wahren Weisheitsliebenden; vorläufig darüber folgendes:

Wie sehr mich die Howardsche Wolkenbestimmung angezogen, davon zeugt manches Blatt des wissenschaftlichen Bandes, wohin auch eigentlich diese Nachricht gehörte. Wie sehr mir die Formung des Formlosen, ein gesetzlicher Gestaltenwechsel des Unbegrenzten erwünscht sein mußte, folgt aus meinem ganzen Bestreben in Wissenschaft und Kunst; ich suchte mich von dieser Lehre zu durchdringen, befleißigte mich einer Anwendung derselben zu Hause wie auf Reisen, in jeder Jahreszeit und auf bedeutend verschiedenen Barometerhöhen; da fand ich denn durch jene sondernde Terminologie immer Fördernis, wenn ich sie unter mannichfachen Bedingungen im Übergange und Verschmelzen studierte. Ich entwarf manches Bild nach der Natur und suchte das Bewegliche dem Begriff gemäß auf Blättern zu fixieren, berief Künstler dazu und bin vielleicht bald imstande, eine Reihe von charakteristisch befriedigenden Abbildungen zu liefern, wovon bis jetzt ein durchgängiger Mangel bedauert wird.

Da aber bei wachsender Überzeugung, daß alles, was durch den Menschen geschieht, in ethischem Sinne betrachtet werden müsse, der sittliche Wert jedoch nur aus dem Lebensgange zu beurteilen

1. Steht im 4. Heft des 1. Bandes „Zur Morphologie" S. 357—359. — 4. im nächsten Heft zur Wissenschaftslehre, die Übersetzung stand dann im 1. Heft des 2. Bandes „Zur Naturwissenschaft". — 7 ff. Eine Zeit lang bildete die Howardsche Theorie geradezu den Mittelpunkt seines Denkens; s „Annalen" zu 1815: „Über meiner ganzen naturhistorischen Beschäftigung schwebte die Howardsche Wolkenlehre" — 23. Da aber, A l. H.: Indes. — 23 ff. Sieh oben S. 323, 4—9.

sei, ersuchte ich einen stets thätigen, gefälligen Freund, Herrn Hüttner in London, mir wo möglich, und wären es auch nur die einfachsten Linien von Howards Lebenswege zu verschaffen, damit ich erkennte, wie ein solcher Geist sich ausgebildet, welche Gelegenheit, welche Umstände ihn auf Pfade geführt, die Natur natürlich anzuschauen, sich ihr zu ergeben, ihre Gesetze zu erkennen und ihr solche naturmenschlich wieder vorzuschreiben.

Meine Strophen zu Howards Ehren waren in England übersetzt und empfahlen sich besonders durch eine aufklärende rhythmische Einleitung; sie wurden durch den Druck bekannt, und also durfte ich hoffen, daß irgend ein Wohlwollender meinen Wünschen begegnen werde.

Dieses ist denn auch über mein Erwarten geschehen, indem ich einen eigenhändigen Brief von Luke Howard erhalte, welcher eine ausführliche Familien-, Lebens-, Bildungs- und Gesinnungsgeschichte, mit der größten Klarheit, Reinheit und Offenheit geschrieben, freundlichst begleitet und mir davon öffentlichen Gebrauch zu machen vergönnt. Es gibt vielleicht kein schöneres Beispiel, welchen Geistern die Natur sich gern offenbart, mit welchen Gemütern sie innige Gemeinschaft fortdauernd zu unterhalten geneigt ist.

Gleich beim Empfang dieses liebenswürdigen Dokumentes ward ich unwiderstehlich angezogen und verschaffte mir durch Übersetzung den schönsten Genuß, wie es denn das nächste wissenschaftliche Heft zu zieren bestimmt ist.

---

2. Joh. Chr. Hüttner, Reisender und Schriftsteller (1766—1847). — möglich, Goed.: möglich etwas. — 23f. wie es denn .... bestimmt ist, die Ausgaben: „den ich durch nachfolgende Mitteilungen auch andern bereiten möchte."

Vorbetrachtung.

Der Inhalt jener zwei ersten Bände meiner Naturbetrachtungen war vieljährig und unter gar mannichfaltigen Zuständen abgefaßt, daher in gewissem Sinne ungleich. Zwar immer ernstlich auf die Sache gerichtet, erschien der Vortrag bald friedlich, still beschauend, bald aber auch unmutig und gegen Widerstand ankämpfend. Zunächst aber hoffen wir nun hierin mehr Gleichheit zu halten und uns durch Reinheit und Ruhe der hohen Kultur würdig zu erzeigen, die uns das erste Viertel des Jahrhunderts hoffen läßt.

Die höchste Kultur aber, welche diesen letzten Zeiten gegönnt sein möge, erwiese sich wohl darin, daß alles Würdige, dem Menschen eigentlich Werte in verschiedenen Formen neben einander müßte bestehen können und daß daher verschiedene Denkweisen, ohne sich verdrängen zu wollen, in einer und derselben Region ruhig neben einander fortwandelten.

Freilich kann dies von irdischen Verhältnissen keineswegs gelten, denn in der eigentlichen Erdenwelt wirken zwei mächtige Parteien, wovon die eine das herkömmliche Regiment behalten und behaupten, die andere es ergreifen und sich zueignen möchte; beide werden einander noch genugsam zu schaffen machen.

Alles aber, was sich aufs Ewige bezieht und uns im Erdenleben als Bild und Gleichnis des Unvergänglichen vorschwebt, sollte sich von Rechtswegen außer Streit setzen, obgleich auch hier manches Hindernis obwaltet. Denn indem wir durch unsere Denk- und Empfindungsweise auch äußere Verhältnisse gründen, eine Gesellschaft um uns bilden oder uns an sie anschließen, so wird ein

1. Zum erstenmale gedruckt 1823 im 1. Heft des 2. Bandes „Zur Naturwissenschaft". In den Ausgaben, bis auf die Hempelsche, fehlt der Abschnitt — 3. mannichfaltigen „Zur Nw.": mannigfaltigen.

Inneres zum Äußerlichen; ein solches, wohl aufgenommen oder feindlich bestritten, muß erhalten, es muß verteidigt werden, und so sind wir auf einmal vom Geistlichen ins Weltliche, vom Himmlischen ins Irdische und vom ewigen Unwandelbaren in das zeitliche Wechselhafte zurückgezogen. 5

Eben deshalb aber werden wir bei Mitteilung unserer Arbeiten desto wachsamer auf uns sein und lieber das, worauf wir beharren, einfach bezeichnen, als uns mit anders Gesinnten in Widerspruch und Streit einlassen.

Glücklicherweise, was man kaum zufällig nennen dürfte, liegt 10 uns vorerst ein Aufsatz zur Hand, woraus hervorgeht, wie einem zarten Gemüte, das mit sich selbst und der Welt in Frieden lebt, ganz ungesucht die schönsten Resultate sich ergeben.

6—9. Polemik lag nicht in der auf das Positive gerichteten Natur Goethes. Vgl. „Sprüche in Prosa" 969: „Eine falsche Lehre läßt sich nicht widerlegen, denn sie beruht ja auf der Überzeugung, daß das Falsche wahr sei. Aber das Gegenteil kann, darf und muß man wiederholt aussprechen." Und a. a. O. 975: „Man muß sein Glaubensbekenntnis von Zeit zu Zeit wiederholen, aussprechen, was man billigt, was man verdammt; das Gegenteil läßt's ja auch nicht daran fehlen." — 10—13. Vgl. „Sprüche in Prosa" 542: Eigentlich kommt alles auf die Gesinnungen an; wo diese sind, treten auch die Gedanken hervor, und nachdem sie sind, sind auch die Gedanken."

Luke Howard an Goethe.

Der gerühmte Schriftsteller, den ich so zum erstenmal und ohne weitere Ceremonieen anspreche, verlangt, wie ich von seinem Freund in London vernehme, zur Mitteilung an das deutsche Publikum einige Nachricht über denjenigen, welcher den Versuch schrieb über die Wolkenbildung. Da niemand wahrscheinlich so gut vorbereitet ist, dasjenige mitzuteilen, welches gegenwärtig zu diesem Zwecke dienlich sein möchte, als ich selbst, und verschiedene Ursachen sich finden, jetzt, wo man es verlangt hat, damit nicht zurückzuhalten, so füge ich einen Aufsatz bei, welchen ich mir die Freiheit nahm, auf die natürlichste Weise, wie mir scheint, zu schreiben, nämlich in der ersten Person. Da mich jedoch drängende Geschäfte und die Notwendigkeit, Gegenwärtiges morgen abzusenden, bestürmen, so habe ich der Hand eines nahen Freundes überlassen, die reine Abschrift meines Manuskriptes zu fertigen.

Tottenham Green, bei London, den 21sten des 2ten Monats 1822.

In London ward ich geboren den 28sten des 11ten Monats (November) 1772 von achtbaren Voreltern; damit meine ich zuerst und vorzüglich, daß mein Vater, Robert Howard, mein Großvater desselbigen Namens und, wie ich auch nur irgend habe erfahren können, mein Urgroßvater Personen von Rechtlichkeit und ehrwürdig in ihrem Stande waren, als Handelsleute nämlich und Manufakturisten. Sie waren verheiratet an Personen, welche an gleiche Hochachtung Anspruch machten; sodann aber soll mein Ururgroßvater, Gravely Howard, nach einer Familienüberlieferung sein Vermögen zu Grunde gerichtet oder auf irgend eine Weise seine Güter, in Berkshire gelegen, verloren haben, indem er sich an die Sache Jakobs des Zweiten hielt und ihm nach Irland folgte.

1. Zuerst im 1. Heft des 2. Bandes „Zur Naturwissenschaft" 1823 gedruckt. — 25f Ururgroßvater, Goedeke hat: Urgroßvater.

Sein Sohn, Stanley Howard, ward ein Quäker und ließ sich in England nieder, indem er sich an die Gesellschaft anschloß, die man nun gewöhnlich mit dem Namen der Freunde bezeichnet. Dadurch erhielten die Beschäftigungen seiner Abkömmlinge eine neue Richtung, wenn sie anders bei seinem Bekenntnisse bleiben wollten; denn die Gesetze der Freunde schließen die Glieder der Gesellschaft vom Kriegs- und Kirchenstande aus und also fast gänzlich von Staatsstellen und Ehren; aber meines Erachtens entschädigen sie dieselben, indem sie ihnen mehr Muße und Anlaß geben, solche freiwillige Geschäfte zu übernehmen, wodurch in diesem Lande vernünftiger Freiheit ein Mann, der das Gemüt dazu hat, im allgemeinen nach Maßgabe seiner Kräfte dem Vaterlande und der Menschheit hinreichende Dienste leisten kann.

Ich war sieben Jahre in einer großen lateinischen Schule zu Burfort, nahe bei Oxford, unter einem Freund, einem trefflichen Mann und guten Klassiker, der aber von der alten Schule die Art hatte, diejenigen zu spornen, die nicht geschwind genug lernen konnten, und diejenigen, die es vermochten, zu sehr ihrem eigenen Schritt zu überlassen. Für mich hatte dies die Folge, daß ich immer noch mehr Latein lernte, als ich die Zeit her auch bei vernachlässigten Studien habe verlernen können; in der Mathematik aber war ich so vernachlässigt, daß ich in Mitte so mannichfaltiger Beschäftigungen zeither den Weg dahin niemals habe finden können.

Meine Ansprüche auf einen Mann von Wissenschaft sind daher nur gering; weil ich aber mit Beobachtungsfähigkeit geboren war, so fing ich an, davon Gebrauch zu machen, so gut ich ohne Führer vermochte; denn Wissenschaft war damals noch nicht wie gegenwärtig ein Teil von jedes Kinds Vergnügen und Erholung, dessen Eltern ihm Bücher und Spielsachen zu verschaffen imstande waren.

Hiernach also zogen die vielen Nordlichter jener Jahre meine Aufmerksamkeit auf sich; ich hielt merkwürdige seltene Wolkenbildung in der Einbildungskraft fest, machte Versuche über das Gefrieren des Wassers, welche sich mit dem Zerspringen meines Glasgefäßes endigten; ferner erinnere ich mich genau des merkwürdigen Höherauchs von 1783 sowie auch ganz deutlich der vorüberziehenden Erscheinungen des glänzenden Meteors im achten Monat gedachten Jahres.

20. die Zeit her, Goed.: seither.

Ich verließ die Schule, und nach wenig Monaten ging ich in den mühsamen Lehrdienst eines Apothekers in einem Städtchen bei Manchester. Pharmacie war hier ein Teil meiner Hauptbeschäftigung; in den kurzen Zwischenstunden aber bemühte ich mich um französische Sprache, Chemie, Botanik u. s. w. Die Werke Lavoisiers und seiner Mitarbeiter wirkten auf viele von uns wie die aufgehende Sonne nach morgendlichem Mondschein; aber Chemie hat sich jetzt mit der Mathematik verlobt und beweist sich nun etwas spröder gegen ihre vorigen Verehrer.

Nach London in meinem 22sten Jahre zurückgekehrt, fuhr ich auf derselbigen Linie des von mir einmal gewählten Geschäftes fort. Aber hier begegnete mir ein Unfall, welcher mir beinahe verderblich gewesen wäre: ich fiel von der Leiter auf eine Flasche, die ich in meiner linken Hand hielt, gefüllt mit einer Auflösung von Arsenik; die Arterie des Arms war getroffen durch einen tiefen und weiten Einschnitt in die Hand unter dem Gelenk, und das Gift drang ungehindert in die Wunde. Ich gedenke dieses Umstandes, weil ich nicht gewiß bin, noch manchmal davon zu leiden; denn es folgten mehrere Tage starke Blutflüsse periodisch zu gewisser Zeit des Nachmittags, da denn die Wundärzte sich nicht anders zu helfen wußten, als die Arterie zu unterbinden, worauf denn die Heilung eintrat und eine Genesung nach einigen Jahren allmählich erfolgte.

In der Zwischenzeit meines unthätigen Lebens, wozu ich nun genötigt war, ward ich zwischen andern Untersuchungen aufmerksam auf die Eigenschaften des Blumenstaubs, wenn man ihn auf Wasser und Weingeist unter dem Mikroskop betrachtet. Über welchen Gegenstand im Jahre 1800 ein Aufsatz von mir vor der Linnéischen Sozietät gelesen ward.

Im Jahre 1798 trat ich in Geschäftsverbindung mit meinem immer innigsten Freund William Allen, einem Manne, dessen Name überall geehrt wird, wo Wissenschaft und Bildung Aufnahme gefunden haben und Gelegenheit gaben, zwischen Menschen von verschiedenen Nationen Verkehr zu eröffnen. Mein eigentliches Geschäft in dieser Verbindung war, ein damals neu eingerichtetes Laboratorium in Plaistew, wenig Meilen von London, zu besorgen; da ich denn, meiner Pflicht nach von einem Werk

31. William Allen, Lehrer der Physik in London (1783—1853); Goedeke setzt: Wilhelm.

zum andern gehend, oft unter freiem Himmel zu sein genötigt, die sonst gewohnten Beobachtungen wieder aufnahm und über die Ansichten der Atmosphäre und meteorologische Register zu schreiben anfing.

Mein Freund Allen und ich gehörten zu einer auserlesenen philosophischen Gesellschaft, welche vierzehntägig im Winter in London zusammen kam; jedes Mitglied war verpflichtet, der Reihe nach einen Versuch zur Prüfung vorzulegen oder eine Buße zu bezahlen. Dieser Verpflichtung gemäß fand ich mich veranlaßt, der Gesellschaft unter andern weniger originellen Papieren den Versuch über die Wolken vorzulegen. Man hielt ihn öffentlicher Mitteilung wert, und er ward in Tillochs Philosophischem Magazin abgedruckt, dessen Herausgeber zu unsern Mitgliedern gehörte. Umstände haben längst diese kleine Brüderschaft aufgelöst, die, solange sie bestand, sich die Askesian Society nannte, „von ἄσκησις, exercitatio", und ich glaube, daß manche, die sich dazu mit Eifer hielten, jenen Exerzitien gar manchen Vorteil im wissenschaftlichen Charakter schuldig geworden.

Hier hat nun mein ehrwürdiger und allzu parteiischer Freund die Übersicht des im Betracht der Wissenschaft thätigsten und bemerkenswertesten Teils meines Lebens; und da er nun gesehen, wie die Perle, die er schätzt, aus der Muschel genommen worden, und nun auch die Schale gesicht hat, um sie als Perlmutter in seinem Kabinett aufzustellen, so möchte er vielleicht unangenehm überrascht sein, wenn es doch nur zuletzt eine Austerschale wäre.

Mein vorgemeldeter trefflicher Freund Allen und ich, nachdem wir sieben Jahre zusammen gearbeitet hatten, trennten uns mit wechselseitiger Zufriedenheit; er behielt sein Interesse in London in den dortigen Einrichtungen, und ich wählte zu Teilnehmern zwei Männer, deren ungemeines Verdienst an ihren verschiedenen Stellen als Aufseher bei dem ersten Unternehmen ihnen das Recht gab, als Prinzipale zu erscheinen. Unter ihrer unmittelbaren Sorge nun, durch die Kraft ihres Fleißes und Geschicklichkeit gewann das Laboratorium einen festen Charakter und ist bis auf den heutigen Tag vorwärts gegangen, nur mit verändertem Lokale, das nunmehr in Stratford, Grafschaft Essex, gelegen. Es beschäftigt über dreißig Arbeiter und liefert in großen Quantitäten verschiedene chemische Produkte, deren der Apotheker und mancher andere Künstler bedarf.

Nun möcht' es aber wunderlich scheinen, daß ich bei so guter Gelegenheit nichts als Chemiker herausgegeben. Die Antwort auf eine solche Frage möchte kurz und entscheidend sein: C'est notre métier! Wir leben von Ausübung der Chemie als einer Kunst, nicht um sie als Wissenschaft dem Publikum mitzuteilen. Der glückliche Erfolg unserer Arbeiten bei der kräftigen Mitbewerbung, welcher der geistreiche Mann hier nicht entgehen kann, hängt davon ab, daß wir, solange es nur thunlich ist, ausschließlich die neuen Vorteile und Handgriffe benutzen, die uns im Praktischen bekannt werden. In solcher Lage und da wir Söhne haben, die in unsern Stellen dereinst folgen sollen, lehnen wir ab, unsere Behandlungsweise irgend jemand mitzuteilen; dadurch erhalten und fördern wir eine Anstalt, die in der That nützlich und bedeutend für ein Land ist, das zum größten Teil von ihrem Dasein nichts weiß. Dabei darf man wohl behaupten, daß selbst die Fortschritte der chemischen Wissenschaft mehr gefördert als zurückgehalten worden durch ein solches Betragen, indem wir immerfort imstande sind, dem experimentierenden Chemiker ein oder das andere Material im vollkommenen Zustand zu überliefern.

Gleiche Ursachen, mit einem unveränderten Gefallen an dem Gegenstande, haben meinen Zusammenhang mit der Wissenschaft auf den einzigen Zweig der Meteorologie begrenzt. Ich habe neuerlich die Resultate von zehnjährigen Beobachtungen geordnet in einem Werk, zwei Bände 8, betitelt: Das Klima von London. Ich sende es nach Weimar und wünsche demselben bei seiner Ankunft eine freundliche Aufnahme. Darin bin ich so frei mit den Jahrszeiten umgegangen als früher mit den Wolken, und ich darf mir schmeicheln, daß auch hier eine zunehmende Aufmerksamkeit auf den Gegenstand das Resultat geworden. Es hat eine freundliche Aufnahme gefunden, und seit seiner Erscheinung bin ich als Mitglied der Königl. Sozietät, wohin ich noch andere Aufsätze gesendet habe, vorgeschlagen und aufgenommen worden.

Sollte man hier aber noch zu fragen bewogen sein, wie ich ohne ein Geschäft, das meine ganz besondere Aufmerksamkeit erfordere und wenig zur Wissenschaft beitrage, wie ich es einrichte, meine Zeit zuzubringen, so könnt' ich wohl verschiedene Ursachen

24f. „The climate of London", vgl. die unten S. 363f. mitgeteilte Rezension über dieses Werk. — 25f. Goethe bemerkt in den „Annalen" zu 1822 darüber: „Ich erhalte Howards „The climate of London", zwei Bände. Posselt schreibt eine Rezension."

meiner Unthätigkeit anführen, noch außer einer schwachen Gesundheit, wovon schon die Rede war.

Ich bin nämlich ein Mann von häuslichen Gewohnheiten, glücklich in meiner Familie und mit wenigen Freunden, die ich nur mit Widerstreben für andere Zirkel verlasse. Und hier scheint mir der Ort, zu gedenken, daß ich 1796 in den verehlichten Stand trat mit Mariabella, Tochter von Johann Eliot von London, einem Ehrenmann, Mitglied der Gesellschaft der Freunde; wir haben fünf lebende Kinder, drei Söhne und zwei Töchter, wovon das älteste nahe ein und zwanzig Jahre zählt; sie sind alle bis daher zu Hause erzogen und in der Nachbarschaft, daß die Periode ihres Heranwachsens uns eine Quelle von Vergnügen und wechselseitigem Lieberwerden sein mußte, welches meinen eigenen guten Eltern fehlte, da ihre Kinder so weit umher verteilt waren, und dennoch bin ich sehr viel im Leben der Sorge und dem Schutz eines trefflichen Vaters schuldig geworden.

Da nun aber der Mann so deutlich vor dir steht, so darf ich wohl auch mit Einem Mal die wahre Ursache aussprechen, warum er vergleichungsweise unfruchtbar für die Wissenschaft ist, zugleich aber die Quelle seiner größten Schmerzen und höchsten Vergnügungen aufdecken. — Mit Einem Wort nun: er ist ein Christ, und der praktische Sinn, in welchem er seine Religion erfaßt, vergönnt ihm in der That nur wenig Zeit für ihn selbst.

Ich bitte, mein Freund, nicht zu stutzen, als wenn etwas Enthusiastisches folgen sollte; ich versuche vielmehr mich deutlich zu machen. Christentum ist bei mir nicht eine Anzahl Begriffe, worüber man spekulieren könnte, oder eine Reihe von Ceremonieen, womit man sein Gewissen beschwichtigt, wenn man auch sonst an Handlungen nichts Gutes aufzuweisen hätte; es ist kein System, durch Gewalt vorgeschrieben, durch menschliche Gesetze bekräftigt, zu dessen Bekenntnis man andere durch Zwang nötigen oder sie durch Kunst anlocken könnte, es ist vielmehr der gerade, reine Weg zum Frieden der Seele, zur Glückseligkeit, vorgezeichnet in der Schrift, besonders im neuen Testament, es ist die Methode, wodurch der Mensch, welcher durch Sündigen ein Feind Gottes geworden ist, nach redlichem Bereuen ihm wieder versöhnt wird durch Jesus Christ, dessen Opfer und Vermittelung, sodann aber,

37. Christ, Goedeke setzt: Christus.

solcher Weise durch ihn erlöst, an ihn glaubend, fähig wird, dem inwohnenden Bösen zu widerstehen, aufgelegt zu guten Werken, durch geheime Hülfe und Einfluß des heiligen Gottes-Geistes.

Betracht' ich nun meine Religion in diesem Lichte und fühle nach dieser Weise, daß sie Gesetz meines Lebens und meiner Neigungen geworden, so kann ich mich nicht entschließen, um mein selbst willen zu leben, da die Freuden jenes Lebenslaufes zehnfach größer sind als alles, was mir sonst angeboten werden könnte.

Auszubreiten daher gute Grundsätze, Moralität zu befördern und sorgfältige Erziehung der Jugend, auf Erhaltung der Ordnung und Disziplin in der Gesellschaft der Freunde, zu Beilegung aller Streitigkeiten mitzuwirken, zu Auferbauung der Bedrängten an Leib und Seele beizutragen, dies ist die Natur des Bestrebens und der Vereine, welchen ich nun herkömmlich angehöre.

Da ich nun auch einige Leichtigkeit der Feder erworben habe, bin ich zufrieden, sie oft in solchen Diensten zu benutzen, woher weder Ruhm noch Vorteil entspringen kann, und wobei wahrscheinlich die auf diese Weise entstandenen Hefte nach wenigen Jahren keinem gewissen Autor mehr zuzuschreiben sind.

Bin ich deshalb ein Thor nach Goethes Schätzung? Ich glaube nicht. Denn so gewiß, als die gegenwärtige Welt wirklich ist, so gewiß wird nach diesem auch eine sein, wo jeder gerichtet werden wird nach den Thaten, die er hier gethan hat. Auf dieser Zukunft beruhen meine Hoffnungen, und daraus fließt die mäßige Schätzung des Gegenwärtigen, versichert, daß, wenn ich bis ans Ende verharre, ich meinen Lohn empfangen werde.

Da ich nun recht gut weiß, daß die Welt in jedem andern Charakter mich wohl entbehren kann, so bin ich zufrieden, darin meistenteils als Christ beschäftigt zu sein. Die Wissenschaft wird ohnehin vorwärts gehen, denn es finden sich viele Arbeiter; die nützlichen Künste werden sich der Vollkommenheit nähern (die schädlichen, denk' ich, sind schon ganz daran, ihren Meridian zu verlassen); das Menschengeschlecht wird zunehmen, die Erde bevölkert werden, wie sich es gegenwärtig nicht wohl von ihr behaupten läßt, und indessen Geschlechter vorwärts gehen, wird der Verstand der Menschen erleuchteter werden, und der so die Welt regiert, wird nicht zugeben, daß ihre Herzen verdorben bleiben. Nein! die christliche Religion in aufrichtiger Ausübung wird sich über

die Nationen verbreiten und der Zustand der Menschen überhaupt werden. Teilweise ist dies schon auf einen unberechenbaren Grad geschehen, sowohl im sittlichen als bürgerlichen Sinne; Kriege werden aufhören mit anderm erniedrigenden Aberglauben und verderblichen Pratiken; die Gesellschaft wird eine neue Gestalt gewinnen, allgemeines Übereinstimmen und wechselseitiges gutes Bedienen zwischen Nationen und Individuen wird an die Stelle treten der gegenwärtigen Selbstheit und Mißstimmung. Mag's doch sein, daß zwischen alles dieses irgend eine Periode von Gegenwirkung und Verfolgung der Guten eintrete, zuletzt wird immer über diese geprüfte und glückliche Gesellschaft der Sohn Gottes, welcher sein Leben hingab als das Mittel, die Welt zu bilden, in Frieden regieren, bis das Ende kommt. Dann wird ein geringer Glaube, welcher in diesem Leben zur Tugend reifte, die stolzesten Denkmale der Gewalt menschlichen Verstandes überwiegend gefunden werden. O, welch ein edles Gedicht könnte sich aus einem solchen Gegenstand entwickeln! Doch ich träume! Unser eigener Milton, so hoch er sich erhob, hatte keine Schwingen, dorthin zu reichen. Und sehr weislich wendete er „die Gedanken, die sich freiwillig in harmonischen Maßen bewegten", mehr die äußerlichen Umstände zu imaginieren, als daß er versucht hätte, die Substanz göttlicher Dinge zu entwickeln. Denn diese begreift nach allem doch am besten, wer mit demütigem Herzen und Gebet zu Gott um sein Licht in dieser Angelegenheit die klare kräftige Prose des alten und neuen Testaments in sich aufnimmt.

Hiernach wird es meinen Freund nicht wundern, daß ich mich für die allgemeine Verbreitung der heiligen Schriften erkläre und wirklich sehr viele Zeit abwechselnd den Geschäften der britischen und ausländischen Bibelsozietät zuwende, von deren Kommittierten in London ich ein Mitglied bin, wie auch mein Vater war, vom Ursprung dieses Unternehmens bis zu seinem Tode.

Schließlich, sollte ein Mann wie dieser und so beschäftigt ferner den Anteil von Goethe sich erhalten können, so werden Briefe freundlich aufgenommen und jede schuldige Genugthuung seinen Fragen und Wünschen erfolgen.

1 f. Zwischen überhaupt und werden setzen die neueren Ausgaben seit der Cottaschen von 1840: verbessert. Wir sehen die Notwendigkeit dieser Korrektur nicht ein, da der Satz auch ohne sie stehen kann. — 4. erniedrigenden, Heft „Z. Rtw.": erniedrigendem.

Nachschrift.

Was die zerstreuten Aufsätze betrifft, auf die ich Anspruch machen könnte als Versuche verschiedener Art, so sind die Artikel: Venn und Woolmann, beides biographisch, und Quakers, historisch, in Rees's Cyklopädie; diese nebst den Artikeln Wolken und Tau waren meine Beiträge zu gedachtem Werk, mit dessen ehrenwertem Herausgeber ich lange das Vergnügen der Bekanntschaft genoß. — — L. H.

The climate of London, by Luke Howard, in two Volumes. London. 1818.

Von dem würdigen Verfasser läßt sich wohl erwarten, daß er seinen Gegenstand mit Gründlichkeit behandelt habe, auch wird man nicht verkennen, wie sein Hauptbestreben sei, aus einer ihm zu Gebote stehenden beträchtlichen Reihe von Beobachtungen allgemeine Resultate abzuleiten; und wenn wir uns dabei der Bemerkung erinnern, welche Herr Prof. Brandes in seinem Werke über die Witterungskunde selbst auszusprechen genötigt war: daß die Ursachen, wodurch die Phänomene unseres Dunstkreises modifiziert werden, zu mannichfaltig und verwickelt sind, als daß wir erwarten könnten, die Perioden und Gesetze jener Phänomene so bald zu bestimmen; können wir uns nicht wundern, wenn auch hier die Ausbeute nicht so reich ausgefallen ist, als es sich von einer höchst sorgfältigen und gründlichen Arbeit allenfalls erwarten ließ.

Der ganze erste Band und ein Teil des zweiten enthalten die Witterungsbeobachtungen in den Jahren 1806—19, auf welche sich die im Verfolg des Werks mitgeteilten Untersuchungen beziehen und gründen; zugleich wird auch das vieljährige Journal der Royal Society benutzt.

Zuerst beschäftigt den Verfasser die mittlere Temperatur von London; mehrere Jahre werden zusammengestellt, und es scheint daraus hervorzugehen, daß abwechselnde Perioden stattfinden, so daß im allgemeinen die Wärme bald zu-, bald abnimmt. Hierüber wird jedoch von künftigen Beobachtungen eine nähere Bestätigung erwartet.

Was die monatlichen Mittel betrifft, so zeigt das schöne Titelkupfer ganz deutlich, wie die Temperatur im Frühjahr viel

3. Nach so sind steht im Heft „Z. Rtw." und bei Goedeke: es. — 7. Nach ehrenwertem steht im Heft „Z. Rtw." und bei Goedeke: und aufrichtigem. — 9f Diese Rezension ist in „Z. Rtw." II, 1.

langsamer zunimmt, als es nach dem Steigen der Sonne sein sollte; im Sommer tritt ebenso die größte Wärme erst ohngefähr vier Wochen nach dem höchsten Sonnenstand ein; im Herbst, wo die Sonne sich schnell hinabsenkt, ist die Abnahme der Temperatur wieder in demselben Grade langsam, wie es im Frühjahr mit ihrer Zunahme war; im Winter endlich trifft, wegen dieser allmählichen Abkühlung der Erde, die tiefste Temperatur erst in der Mitte des Januar.

Interessant ist die Vergleichung zwischen der mittleren Temperatur von London und der von Plaistow, eine Meile nördlich von dem Observatorium in Greenwich gelegen, wo der Verfasser den größten Teil seiner Beobachtungen anstellte, woraus deutlich hervorgeht, daß die höhere Temperatur jener Hauptstadt zwei Ursachen vorzüglich zuzuschreiben sei, nämlich den vielen Feuern, welche beständig Wärme von sich geben, und sodann dem Zurückprallen der Sonnenstrahlen von den vielen senkrechten Mauern. Indem die erste Ursache im Frühjahr zum Teil aufhört, so muß alsdann der Unterschied der Temperatur allmählich geringer werden.

Was über den Zusammenhang der Barometerstände mit den Veränderungen der Witterung gesagt wird, trifft mit demjenigen überein was bekannt und angenommen ist. Ausführlich wird von den Winden und der Menge der Feuchtigkeit gehandelt, woraus denn hervorgeht, daß man bei Beurteilung der Witterung die Aufmerksamkeit vorzüglich hierauf richten müsse.

Einen großen Raum nehmen die Untersuchungen über den Einfluß des Mondes auf die Witterung ein, und der Verfasser glaubt aus der Zusammenstellung seiner Beobachtungen schließen zu können: daß periodische, vom Stande des Mondes abhängende Veränderungen der Witterung erweislich seien. Freilich gedenken wir dabei der gründlichen Untersuchungen von Brandes, woraus nichts Bestimmtes über diesen viel besprochenen Gegenstand hervorgegangen; es wird indes noch Zeit kosten bis diesem so nahen, so lieben Planeten sein Einfluß auf uns gänzlich abgesprochen ist.

Die Bearbeitung des letzten Gegenstandes ist übrigens mit vielem Fleiße ausgeführt und kann als Muster dienen, wie man zahlreiche Beobachtungen ordnen und zusammenstellen solle, um über das Ganze eine klare Übersicht zu erlangen, wobei sich die graphischen Zeichnungen sehr nützlich beweisen. Dr. Fr. P.

---

37. Dr. F. Poffelt.

In vorstehendem Aufsatz sowie überall, wo von Witterungskunde die Rede ist, beklagt man sich über Mangel von Resultaten, welche doch bei Mannichfaltigkeit, ja Vollständigkeit der wohleingerichteten tabellarischen Kolumnen zu erwarten wären. Von meinem Standpunkte aus habe ich hierüber folgendes zu sagen: nach herkömmlicher Art zu denken, zu forschen und zu handeln, wähle ich mir bei jeder Untersuchung Einen Punkt aus dem Ganzen, und zwar den gewissesten, damit ich hier erst Fuß fasse, das Zweifelhafte der Zeit, dem Zufall und der Thätigkeit forschender Geister, welche den Augenblick zu benutzen verstehen, getrost überlassend, in stiller Ahnung eines zusammenwirkenden großen Komplexes indessen verharrend.

Beschaut man die meteorologischen Tabellen, so fällt in die Augen, daß der Barometerstand als Grund des Ganzen angesehen wird; dieser giebt uns denn sogleich das große Resultat der Höhenbestimmung, welches mit gefühltem Danke anzuerkennen ist; denn es wirkt unschätzbar bei jeder Betrachtung des Erdbodens, wir mögen uns als wohnend, reisend, beobachtend, folgernd verhalten. Wir sehen uns nach und nach von den Ungleichheiten der Erdoberfläche unterrichtet, worauf denn doch zuletzt alle Geographie, Hydrographie und die grenzenlosen Mannichfaltigkeiten statistischer Erkenntnis beruhen.

Betrachten wir nun die vergleichenden Tabellen höher und niedriger gelegener Orte, so bemerken wir schon an den Zahlverhältnissen des barometrischen Steigens und Fallens eine große Übereinstimmung, welche den Höhenbezug eines Punkts zum andern jederzeit andeutet; sieht man aber diese Erfahrung graphisch dargestellt und versinnlicht, so stutzt man über das vollkommen proportionierte Auf- und Niedersteigen der Quecksilbersäule von dem höchsten bis zum tiefsten Punkte, wie mir z. B. von der Meeresfläche bis etwa zweitausend Fuß über derselben dieses Naturereignis vor Augen liegt. Dies geht so weit, daß man bei genauer Beachtung die Stunden entdeckt, wo dieser oder jener Beobachter fehlerhaft eingeschrieben.

1. Dieser Aufsatz fehlt in den bisherigen Ausgaben, bis auf die Hempelsche, wo er mit den Worten beginnt: „Überall, wo von Witterungskunde" ꝛc. Mit dem vorstehenden Aufsatz ist Posselts Rezension des Werkes „The climate of London" gemeint, die wir vorangehen ließen. Kalischer läßt diese Rezension weg, deshalb die Modifikation in den ersten Worten. — 6. nach herkömmlicher Art zu denken, d. i. nach seiner (Goethes) Art zu denken. — 6—11. S. in dem Aufsatze „Bedeutende Förderniß durch ein einziges geistreiches Wort": „Ich raste nicht, bis ich einen prägnanten Punkt finde, von dem sich vieles ableiten läßt"

Ich machte mir nun zur Pflicht, diese Naturwirkung in den engsten Schranken zu betrachten, alles übrige, jedoch mit Maß und Ziel, abweisend. Dabei mußte mich sonderbar begünstigen, daß selbst Männer, dieser Wissenschaft ganz ergeben, auf ähnliche Weise verfuhren, wie denn nicht nur das Einwirken entfernter Planeten beseitigt wird, ja sogar das des nahen Mondes problematisch erscheint. Wenn wir nun die Einwirkung der Sonne einstweilen nur als Wärme erregend annehmen, so bleibt uns zuletzt die Erde allein übrig; wir suchen nun also die Ursachen der Barometerveränderungen nicht außerhalb, sondern innerhalb des Erdballes; sie sind nicht kosmisch, nicht atmosphärisch, sondern tellurisch. Auf dieser Hypothese verharren wir, bis uns ein anderes Licht aufgeht, und sagen: die Erde verändert ihre Anziehungskraft und zieht also mehr oder weniger den Dunstkreis an; dieser hat weder Schwere, noch übt er irgend einen Druck aus, sondern stärker angezogen scheint er mehr zu drücken und zu lasten; die Anziehungskraft geht aus von der ganzen Erdmasse, wahrscheinlich vom Mittelpunkt bis zu der uns bekannten Oberfläche, sodann aber vom Meere an bis zu den höchsten Gipfeln und darüber hinaus abnehmend und sich zugleich durch ein mäßig beschränktes Pulsieren offenbarend.

Vorstehendes, durch mündliche, schriftliche, typographische und bildliche Mitteilungen veranlaßt, beruhe auf sich, bis wir in den Fall kommen, weitere Erfahrungen hierher zu beziehen.

Die nächste Erscheinung, die wir nun mit dem Barometerstand in Verbindung bringen dürfen, ist die Wolkenbildung, deren Bedeutsamkeit uns erst durch Howard offenbar geworden. Sobald ich mich von der Wichtigkeit dieser Lehre überzeugt hatte, ließ ich

1–24 Über diese Hypothese vgl. Einleitung: die meteorologischen Vorstellungen Goethes. In den „Annalen" zu 1822 finden wir über die Entstehung der Hypothese folgendes: „Die inländischen Beobachtungen gehen nach allen Rubriken fort und werden regelmäßig in Tabellen gebracht. Inspektor Bischof von Dürrenberg dringt auf vergleichende Barometerbeobachtungen, denen man entgegenkommt. Zeichnungen der Wolkengestalten wurden gesammelt, mit Aufmerksamkeit fortgesetzt. Beobachten und Überlegen gehen gleichen Schrittes, dabei wird durch symbolisch-graphische Darstellung der gleichförmige Gang so vieler, wo nicht zu sagen aller Barometer, deren Beobachtungen sich von selbst parallel stellten, zum Anlaß, eine tellurische Ursache zu finden und das Steigen und Fallen des Quecksilbers innerhalb gewisser Grenzen einer stetig veränderten Anziehungskraft der Erde zuzuschreiben." — 25 ff. In „Annalen" zu 1818 bemerkt Goethe darüber: „Mein Aufenthalt in Jena war diesmal auf mehr als eine Weise fruchtbar. Ich hatte mich im Erker der Tanne zu Lamsdorf einquartiert und genoß mit Bequemlichkeit, bei freier und schöner Aus- und Umsicht, besonders der charakteristischen Wolkenerscheinungen. Ich beobachte sie nach Howard in Bezug auf den Barometer und gewann mancherlei Einsicht."

nicht ab, sie täglich und stündlich in ihren Gegensätzen und Übergängen zu studieren; wie ich denn, in dem obern Erkerzimmer der Tanne zu Jena wohnend, in Scherz und Ernst meine Sagacität zu prüfen trachtete, indem ich beim Aufwachen durch meinen Diener den Barometerstand anzeigen ließ und daraus die Wolkenbildung erriet oder umgekehrt aus der Wolkenbildung den Barometerstand, welche Enträtselung zwar anfangs nicht vollkommen, zuletzt aber genugsam befriedigend gelingen wollte.

Wie sich die Wolkengestalten nach dem wechselnden Barometerstande bilden, und wie der Reisende, vom flächern Lande Berghöhen ersteigend, die atmosphärischen Erscheinungen immer entschiedener findet, dieses ist schon beispielsweise im ersten Band S. 100 folgerecht aufgeführt; diesmal hab' ich nur einzelne Fälle in Marienbad angemerkt, Freunden dieser himmlischen Angelegenheiten mitzuteilen.

Marienbad Donnerstag den 20. Juni 1822.

Früh $7\frac{3}{4}$ Uhr stand eine hohe Wolkenwand in Süden, von Osten nach Westen reichend, gegen beide Seiten zu abnehmend. Sie fing an sich zu regen, sich streifenartig abzuteilen, am oberen Rande sich zu ballen, in Flocken sich aufzulösen und bei frischem Nordwind sich gegen Osten zu ziehen. Der Himmel war klar, die Wand teilte sich streifenweis, man sah die schönste Bläue hindurch. Nun überwölkte sie steigend bis an und über den Zenith, endlich sogar bis über den nördlichen Horizont den ganzen Himmel, der leicht bedeckt war, die Sonne gemildert, auch mitunter überschattet.

Freitag am 21. Juni 1822.

Ein Cumulus der hohen Region ward nicht etwa teilweise zerzupft, sondern löste sich, seine Gestalt behaltend, in Cirrus auf und schien in derselben Stelle beharrend nach und nach zu verschwinden; eigentlich aber und genau beobachtet, wird gleichsam ein Vorhang weggezogen, und ohngefähr die vorige Wolkengestalt steht als Cirrus scheinbar etwas weiter hinten; die Wolke hat ihre Körperlichkeit während einer geringen Bewegung verloren.

12. im ersten Band S. 100 bezieht sich auf den 1. Band, 3. Heft der von Goethe herausgegebenen Zeitschrift „Zur Naturwissenschaft". Bei uns findet sich dasselbe oben S. 329 ff.

Montag den 24. Juni.

Ein Heer von Cumulus hochgehend, auf keiner untern Luftschicht aufliegend, also an der Base keine Andeutung von Stratus, vielmehr an allen Rändern sich in Cirrus auflösend. Die aufgelösten Flocken werden von nachziehenden Cumulus wieder aufgenommen. So bewegte sich alles von Westen nach Osten, da im Norden vollkommen Himelayagebirge hinter den ernsten Fichtenhöhen mächtig emporstanden.

Jene schwebenden Cumulus regnen ab von höchster Höhe, leicht ätherisch. Graue florartige Streifen senken sich nieder, wodurch man den blaulichen Himmel und hintere sonnenbeleuchtete Cumulus deutlich erblickt.

Dienstag den 25. Juni.

Der Regen hatte einen leichtvorüberziehenden, streifen- und dunstartigen Habitus.

Donnerstag den 27. Juni.

Auf einer Frühfahrt nach Königswart sah ich mächtige, von der Morgensonne gefärbte Cumulus über dem Fichtelgebirge. Nebelstreifen waren indes von der Fläche des Egerkreises aufgestiegen, dämpften den untern Teil jener und ließen den obern in blauer Luft ganz deutlich sehen, so wie auch unterwärts Berge und Ferne im klaren Morgenlicht standen. Es war ein sehr erfreulicher Anblick.

Leider war zu Anfang des Monats das Barometer auf der Sternwarte des Stiftes Tepl gebrochen, daher ich den Quecksilberstand in diesen Tagen nicht, wie ich wohl gewünscht hätte, anzuzeigen vermag.

Noch läßt sich bei Betrachtung der Wolkengestalten folgendes bemerken: daß sie über hohen Bergregionen bei relativ übereinstimmendem Barometerstande viel charakteristischer und ausdrücklicher sind als in den niederen Gegenden und im flachen Lande. So kann z. B. der Beobachter die sogenannten Windbäume, die leichteste und schönste Art von Cirrus, bei völlig klarem Himmel und Sonnenschein über die ganze Atmosphäre verbreitet sehen.

Auch geht aus den letzten genauen Beschreibungen hervor, daß dort mehrere Erscheinungen verbunden sein können und ein

leises, durchscheinendes, netzartiges Abregnen unmittelbar aus dem Cumulus öfters stattfindet.

— — — —

An die Barometererscheinungen knüpfen wir nunmehr das Nächste, was der Wolkengestalt entspricht, die Verneinung des Wasserentstehens und die Bejahung desselben. Hoher Barometerstand hebt die Wasserbildung auf, die Atmosphäre vermag die Feuchte zu tragen oder sie in ihre Elemente zu zersetzen; niederer Barometerstand läßt eine Wasserbildung zu, die oft grenzenlos zu sein scheint. Nach unserer Terminologie würden wir also sagen: zeigt die Erde sich mächtig, vermehrt sie ihre Anziehungskraft, so überwindet sie die Atmosphäre, deren Inhalt ihr nun ganz angehört; was allenfalls darin zustande kommt, muß als Tau, als Reif herunter, der Himmel bleibt klar in verhältnismäßigem Bezug.

Ferner bleibt der Barometerstand in fortwährendem Verhältnis zu den Winden, das hohe Quecksilber deutet auf Nord- und Ostwinde, das niedere auf West- und Südwinde; bei dem ersten wirft sich die Feuchtigkeit ans Gebirg, bei dem zweiten vom Gebirg ins Land.

Und so hätten wir schon vieles an die vermehrte oder verminderte Anziehungskraft der Erde angeknüpft, und man sieht, daß fast alle Kolumnen der eingeführten Tabellen beachtet sind, nur eine von großer Bedeutung fehlt noch: die des Thermometerstandes.

Von welcher Wichtigkeit der Jahreszeiten-Wechsel und der davon abhängenden Kälte und Wärme für die Welt ist, bedarf nicht eines Hervorhebens, da unser Dasein, das Dasein alles höhern Lebendigen davon abhängt. Zu unsern gegenwärtigen Zwecken

5 f. Da die Wasserdämpfe leichter sind als trockene Luft, so muß feuchte Luft einen geringeren Luftdruck hervorbringen als trockene. Vgl. „Gespr. mit Eckermann", 22. März 1824: „Goethe sprach darauf sehr viel über das Steigen und Fallen des Barometers, welches er die Wasserbejahung und Wasserverneinung nannte." — 14—18. Die Beziehungen der Winde zum Luftdruck hat Buys-Ballot in Utrecht in folgendes Gesetz gekleidet: „Auf Nordbreite stelle dich mit dem Rücken gegen den Wind, dann wird zur linken Hand das Barometer niedriger stehen als zur rechten Hand. Auf Südbreite stelle dich mit dem Rücken gegen den Wind, dann wird zur rechten Hand das Barometer niedriger stehen als zur linken Hand."

jedoch genügt es, die beiden Instrumente, Thermometer und Barometer, neben einander zu betrachten.

Nur wenige Menschen empfinden unmittelbar den Barometerstand, alle mittelbar durch die Witterung, die er andeutet; jedermann hingegen empfindet völlig wie das Thermometer, das Steigen und Fallen desselben ist identisch mit unserer Hautempfindung. Auch ohne daß ein Instrument uns an Kälte oder Wärme zu mahnen brauchte, wissen wir ohngefähr, wie die Atmosphäre, die uns umgibt, jedesmal temperiert sei; nur der Unterrichtete wünscht zu Bestätigung seines Gefühls das Mehr oder Weniger durch künstliche Vorrichtung zu erfahren. Es ist also dem Menschen nicht zu verargen, wenn er die thermometrische Anstalt der barometrischen gleich, ja höher schätzt, und wir denken ihr auch von Wert und Würde nichts abzumarkten.

Hier ist aber die Frage: inwiefern die jedesmal gradweis angezeigte Wirkung von Wärme und Kälte mit der zu gleicher Zeit angezeigten Schwere und Leichtigkeit in irgend einem Verhältnis stehe, und wir sagen vorerst: in keinem! Denn wenn das Quecksilber des Thermometers sich einmal in gewisser Jahreszeit unter den Gefrierpunkt begeben hat, so bleibt es unter demselben im schwankenden Steigen und Fallen, bis es endlich sich wieder über den Nullgrad erhebt und von da an, im Heben und Sinken gleichfalls wechselnd, der warmen Jahreszeit, solange sie herrscht, gehorchen muß. Daß diese Erscheinung vom Gehen und Kommen der Sonne, also von einer äußern Einwirkung einzig und allein abhange, ist außer allen Zweifel gesetzt. Das Barometer unterdessen kümmert sich weder um Nähe noch Ferne jenes großen weltbewegenden Gestirnes, es steigt und fällt im Sommer wie im Winter, erreicht dieselbe Höhe, gelangt zur selbigen Tiefe in beiden Jahreszeiten und übt ungestört seine großen Hauptwirkungen aus, die Wasserbildung der Atmosphäre zu bejahen oder zu verneinen. Diese Phänomene werden sodann nur in ihrer äußern Erscheinung einigermaßen bedingt, der Regen fällt als Schnee nieder, so gut wie das Wasser zu Eis erstarrt.

Hierauf glauben wir denn das Barometer und mit ihm den Erdball von allen übrigen äußeren Einwirkungen befreit zu haben,

24—26. Es gilt in der Meteorologie die Ansicht, daß wir die Sonnenwärme als die einzige maßgebende Wärmequelle der Erde anzusehen haben, insofern eine solche bei den meteorologischen Erscheinungen in Betracht kommt.

welche nur insofern, als nichts in der Welt ganz einzeln steht, sondern immer in gewissen Bezügen auf das Nächste Einfluß ausübt und erleidet, höher beachtet werden können.

Verziehen sei es nach allem diesem, wenn wir so ganz entschieden und unserer Sache so gewiß scheinend einen hypothetischen Vortrag aussprechen; es ist nichts weiter dabei gemeint, als daß man die Gründe für seine Gesinnung frei von aller Bedenklichkeit und ohne Rücksichten darlege, überzeugt, daß alles, was ihr entgegensteht, sie modifiziert, unsicher macht, ohnehin bei vorwaltendem verneinendem Trieb des Menschengeistes geschäftig hervortreten werde.

Meine eigentliche Absicht aber war, versuchsweise auf einen Fadenknaul hinzudeuten, woran man sich aus dem sinneverwirrenden Labyrinth unserer üblichen meteorologischen Tabellen herauswinden möge. Hiezu eröffnet sich nun die schönste Hoffnung, da es brieflich und mündlich schon längst zu mir gelangt ist, daß Männer vom Fache, die den Wert des Lebens und den Unwert einer überhäuften Empirie kennen, sich nach einer gewissen Einheit umsehen, woran das übrige sich anschließen, woraus dasselbe sich folgern ließ; solchen hab' ich also durch Vorstehendes entgegenzukommen getrachtet.

Die erste Sorgfalt wäre daher darauf zu wenden, daß man Nachrichten von Barometerständen sammelte, die gleichzeitig in gleichen Meridianen und Breitengraden angestellt wären, und da würde es alsbald viel Aufklärung verleihen, wenn man die Erfahrungen sogleich in graphischen Darstellungen vor Augen legte. Diese, in der Art, wie sie auf der Jenaischen Sternwarte monatlich gefertigt werden, nebst andern, von Freunden uns mitgeteilten zeigen bereits die erstaunenswürdigste Konsequenz des Steigens und Fallens an höher und tiefer liegenden Orten; sie gaben zu anhaltendem Nachdenken Gelegenheit und erweckten die bisher weitläufiger ausgeführten Gedanken.

Da nun aber in Reisebeschreibungen, akademischen und sonstigen Heften naturforschender Gesellschaften, auch andern Blättern und Schriften schon genugsame Data zu finden sind, so könnte man mit eifrigen Bestreben, wenn auch anfangs nur fragmentarisch, doch gewiß in kurzer Zeit zu einer schönen Vorüberzeugung gelangen.

Das soeben Mitgeteilte war geschrieben, ja zum Teil schon abgedruckt, als die vergleichende graphische Darstellung der Barometerstände verschiedener Orte während des Monats Dezember 1822, gezeichnet von Ludwig Schrön, Kondukteur der Jenaischen Sternwarte, mir vollendet zu Handen kam und die davon gehoffte Hoffnung vollkommen erfüllte. Dieses Blatt unterscheidet sich von den monatlich gefertigten, welche die sämtlichen Rubriken der meteorologischen Tabellen symbolisch enthalten, dadurch, daß es nur den Barometerveränderungen gewidmet und deshalb auch zu unsern Zwecken höchst dienlich ist.

Schon ist gedachte Darstellung, verbunden mit den gesammelten meteorologischen Beobachtungen vom Jahre 1822, dem Publikum vorgelegt und den Freunden der Wissenschaft zu Handen. Ich mache daher in Bezug auf das Vorgesagte nur wenige Bemerkungen.

Die niedriger liegenden Orte, London, Boston, Karlsruhe, Halle, Jena und Wien, sind sich verhältnismäßig in ihren Barometerständen so ähnlich, daß sie in einander greifen und ohngeachtet aller angewandten Sorgfalt in Unterscheidungszeichen und Farben doch nur mit einiger Bemühung entwirrt werden können.

Die beiden am niedrigsten gelegenen, Boston und London, zeichnen sich dadurch aus, daß das Barometer von der größten Tiefe langsam, aber stetig bis zu großer Höhe steigt, ein gradliniges Steigen und Fallen immer beibehält, die Veränderungen gewöhnlich im rechten Winkel oder in einem sich diesem nähernden spitzen oder stumpfen vollbringt und ohne übergängliche Schwingungen auf- und abbewegt, in welchen Gang sich denn die Linien beider Ortschaften, wie vorauszusetzen ist, nahe begleiten.

Die vier übrigen Orte, Karlsruhe, Halle, Jena und Wien, zeigen eine sich gleichfalls begleitende, aber weniger charakteristische Übereinstimmung; die graphische Linie bewegt sich meist in stumpfen Winkeln und schleift sich gleichsam nur auf und ab.

Die zwei höher gelegenen Orte, Wartburg und Ilmenau, geben den Mittelcharakter zu dem nachfolgenden; das Auf- und Absteigen der barometrischen Linie erweist sich schon einigermaßen rascher und lebhafter als die vorhergehenden.

Am allermerkwürdigsten schließen die Beobachtungen von Tepl, und wir sehen viele spitze Gipfel, die aus einem schnellen Steigen

1—14. Zur Erklärung dieser Zeilen siehe die auf S. 376f. gegebene „Vergleichende graphische Darstellung", die auch im 1. Heft des 2. Bandes „Z. Rtw." enthalten war.

und unmittelbaren Sinken gebildet sind. Ohngeachtet dieser Eigenheiten begleitet, im ganzen betrachtet, auch diese Linie die oberen.

Wird man uns nun verargen, wenn wir das Vorgesagte zu unsern Gunsten auslegen und unsere Vorstellung folgendermaßen ausdrücken?

Wenn von Boston bis London, von da über Karlsruhe nach Wien, ferner durch Böhmen nach Thüringen das Steigen und Fallen des Barometers immer analog bleibt, so kann dies unmöglich von einer äußern Ursache abhangen, sondern muß einer innern zugeschrieben werden, welches sich bei übereinstimmenden gleichzeitigen Beobachtungen an vielen Orten noch deutlicher ergeben muß. Das Pulsieren, das Aus- und Einatmen der tellurischen Schwerkraft bleibt in gewissen, von der Natur vorgeschriebenen Grenzen, aber im Steigen und Fallen durchaus dasselbe, nur daß in den tiefsten Lagen die Wirkung bedächtiger und gleichmäßiger, auf den Höhen rascher und lebhafter vor sich geht.

Da diese graphische Darstellung jedem Freunde der Wissenschaft vor Augen kommen kann, so fügen wir noch folgenden Wunsch hinzu. Mit den relativen Bergeshöhen haben sich viele beschäftigt und uns dieselben auf mancherlei Tafeln vielfach dargestellt; möge doch nun auch ein fähiger munterer Mann uns mit vergleichenden barometrischen Tabellen wie vorliegende zu Hülfe kommen, nur lasse er, wie wir künftig auch thun werden, die allgewöhnlichen und einander nur verwirrenden Orte weg und stelle nur die Hauptdifferenzen dar.

Wie belehrend wird es sein, wenn wir von dem Barometerstand auf den höchsten Bergen vergleichende Kenntnis erhalten, wie es denn vom St. Bernhard thunlich ist; wobei wir uns denn nicht erwehren zu bemerken, daß nach der Analogie vorliegenden Blattes ein schnelles Steigen und Fallen sich mit zunehmender Höhe so bedeutend vermehrt, daß es endlich auf Oscillation hinauslaufen müsse, welche von aufmerksamen Reisenden auch schon beobachtet worden.

Gar manches andere liegt so nah, daß wir fürchten müssen, der scharfsinnige Leser nimmt es uns vorweg, ehe wir in den folgenden Heften den Versuch, die Aufgabe weiter zu lösen, selbst unternehmen; doch kann in solchem Falle von Furcht nicht die Rede sein, wünschenswert ist es vielmehr, und wir werden jede Teilnahme stets dankbar anerkennen.

Wie wir nun oben die Ursachen der Barometerveränderungen tellurisch genannt haben, so möchten wir hinwieder die Gewitterzüge topisch, d. i. örtlich nennen und können daher nicht anders als billigen, daß eine Hallische Gesellschaft auf die Gewitter im besondern zu achten unternommen. Diese werten Mitarbeiter in dem schönen Naturfache werden aus Nachfolgendem ersehen, wie diese erhabenen und furchtbaren Erscheinungen sich gegen die bedeutend abgeschlossene Lokalität von Böhmen verhalten, und wie von dortigen Korrespondenten gar wichtige Notizen und Aufschlüsse zu hoffen seien.

Über die Gewitterzüge in Böhmen. Nach Dlask: Naturgeschichte Böhmens, mit Bemerkungen des Hrn. Grafen Kaspar Sternberg und nach eigenen Erfahrungen.

Dlask, S. 516. „Das Gewitter aus Süden ist bei uns äußerst blitzreich, gewöhnlich ohne sonderlichen Sturm, von großer Ausbreitung, mit viel Regen."

Wer sich einen Begriff von Zug und Wirkung solcher Gewitter machen will, nehme die Karte von Böhmen vor sich, und er wird den südlichen Winkel sogleich anschauen, in welchem die zwei Grenzgebirge sich, von Nordost und von Nordwest gegen einander ziehend, hier vereinigen. Kommt nun ein Gewitter mit erwärmter Luft an dieser Seite nach Böhmen herüber, so zieht es sich rechts und links dem Gebirge nach, beide Scharen vereinigen sich wieder, um über das Land hinüber zu gehen. Hier kommt nun alles darauf an, wie stark und inhaltschwer die heranziehenden Wolkenmassen sind. Selten aber sind sie so mächtig, daß sie, obgleich von der größten Ausbreitung, in die Mitte von Böhmen gelangen.

„Die Westgewitter geben sehr viel Wasser, häufiger Sturm und seltener Blitze. Sie ziehen aber oft tief und dunkel, mit hoher Ausbreitung."

Diese kommen bei niedrigem Barometerstande mit dem eigentlichen Regenwinde, vom Fichtelberg und vogtländischen Gebirg; ihre wasserschwangern Wolken, tief gesenkt, legen sich links an

11 Das — ist, falsches Citat, bei Dlask: Die — sind. — 29 häufiger, bei Dlask: heftigen.

das Erzgebirge, rechts an den Böhmerwald, ergreifen den Zwischenzug, aus welchem der Bielberg hervorragt, ziehen über die Herrschaft Königswart bis Tepl und wickeln auch die niedern Berge, wie den Horn über Ellbogen, mit Nebel und Regen ein. Sie gelangen selten bis in die Mitte von Böhmen.

Beschreibung eines solchen siehe Goethe, Zur Naturwissenschaft, Tl. I. S. 119.

„Die Nordwest- und Nordgewitter hageln am häufigsten, nicht immer mit Sturm."

Man erinnere sich, wie auf dem Erzgebirge, Teplitz gegenüber, die schwersten Wolken wochenlang ruhen; sobald sie sich aber einmal zu einem Zuge südwärts entschließen, ergreifen sie gleich den Mellischauer und werden von dem niedern Mittelgebirge angezogen; daher entsteht im allgemeinen ein ruhiger Niederschlag, ein Landregen.

„Am schönsten stellen sich die Gewitter aus Osten dar, mit ihren sehr hohen, oben blendend weißen, schneegebirgähnlichen Wolken. Sie gehen fast immer hoch, hageln sehr oft und ziehen langsam mit wenig Sturm in die Breite."

Sie kommen bei hohem Barometerstande vom Riesengebirg, ihre Wolken steigen deshalb gar herrlich gebaut in die Höhe und ziehen sich aus einander, mehr ihren Gehalt nach oben aufgelöst als nach unten niedergesetzt zu sehen.

War nun bisher von Gewittern die Rede, welche vom Grenzgebirge Böhmens nach dem innern Lande ziehen, so fragt es sich: entspringen denn auch im Lande selbst Gewitter, die sich auf die Grenze werfen? oder wie verhält sich's mit solchen, die in der Mitte des Landes unvermutet niederstürzen und große Verwüstungen anrichten, worüber man in Chroniken so viele Klagen hört? Herr Graf Kaspar von Sternberg könnte bei der Lage seiner Besitzungen und bei erfahrungsreicher Umsicht hierüber die beste Auskunft beliebig erteilen.

65. Bezieht sich auf S 313. — 13. Mellischauer, falscher Name für: Mileschauer; „3 Rtw.": Millischauer.

Versuch einer Witterungslehre.

1825.

Einleitendes und Allgemeines.

Das Wahre, mit dem Göttlichen identisch, läßt sich niemals von uns direkt erkennen, wir schauen es nur im Abglanz, im Beispiel, Symbol, in einzelnen und verwandten Erscheinungen; wir werden es gewahr als unbegreifliches Leben und können dem Wunsch nicht entsagen, es dennoch zu begreifen.

Dieses gilt von allen Phänomenen der faßlichen Welt, wir aber wollen diesmal nur von der schwer zu fassenden Witterungslehre sprechen.

Die Witterung offenbart sich uns, insofern wir handelnde wirkende Menschen sind, vorzüglich durch Wärme und Kälte, durch Feuchte und Trockne, durch Maß und Übermaß solcher Zustände, und das alles empfinden wir unmittelbar, ohne weiteres Nachdenken und Untersuchen.

Nun hat man manches Instrument ersonnen, um eben jene uns täglich anfechtenden Wirkungen dem Grade nach zu versinn-

1 f. Der „Versuch einer Witterungslehre" ist zuerst 1833 in den „Nachgelassenen Werken" veröffentlicht. — 5—9. Goethe sah in der uns gegebenen Welt durchaus einen Ausfluß des Göttlichen; daher sind ihm die Urphänomene dasjenige, wo wir das Göttliche in der Natur am reinsten gewahr werden. Die Ansicht, die annimmt, die Natur verberge Gott, war ihm in der Seele zuwider. Daher lehnte er F. H. Jacobis Ansicht mit Entschiedenheit ab (sieh den Aufsatz über F. H. Jacobis Briefwechsel, Werke XLV). „Jacobi wußte und wollte gar nichts von der Natur, ja er sprach deutlich aus: sie verberge ihm seinen Gott. Nun glaubt er mir triumphierend bewiesen zu haben, daß es keine Naturphilosophie gebe; als wenn die Außenwelt dem, der Augen hat, nicht überall die geheimsten Gesetze täglich und nächtlich offenbarte! In dieser Konsequenz des unendlich Mannichfaltigen sehe ich Gottes Handschrift am deutlichsten. Da lobe ich mir unsern Dante, der uns doch erlaubt, um Gottes Enkelin zu werben." Gerade weil sich nach Goethes Ansicht die Gottheit in der unseren Sinnen gegebenen Welt auslebt, kann er sagen, er halte sich ans Schauen und nicht ans Glauben.

lichen; das Thermometer beschäftiget jedermann, und wenn er schmachtet oder friert, so scheint er in gewissem Sinne beruhigt, wenn er nur sein Leiden nach Réaumur oder Fahrenheit dem Grade nach aussprechen kann.

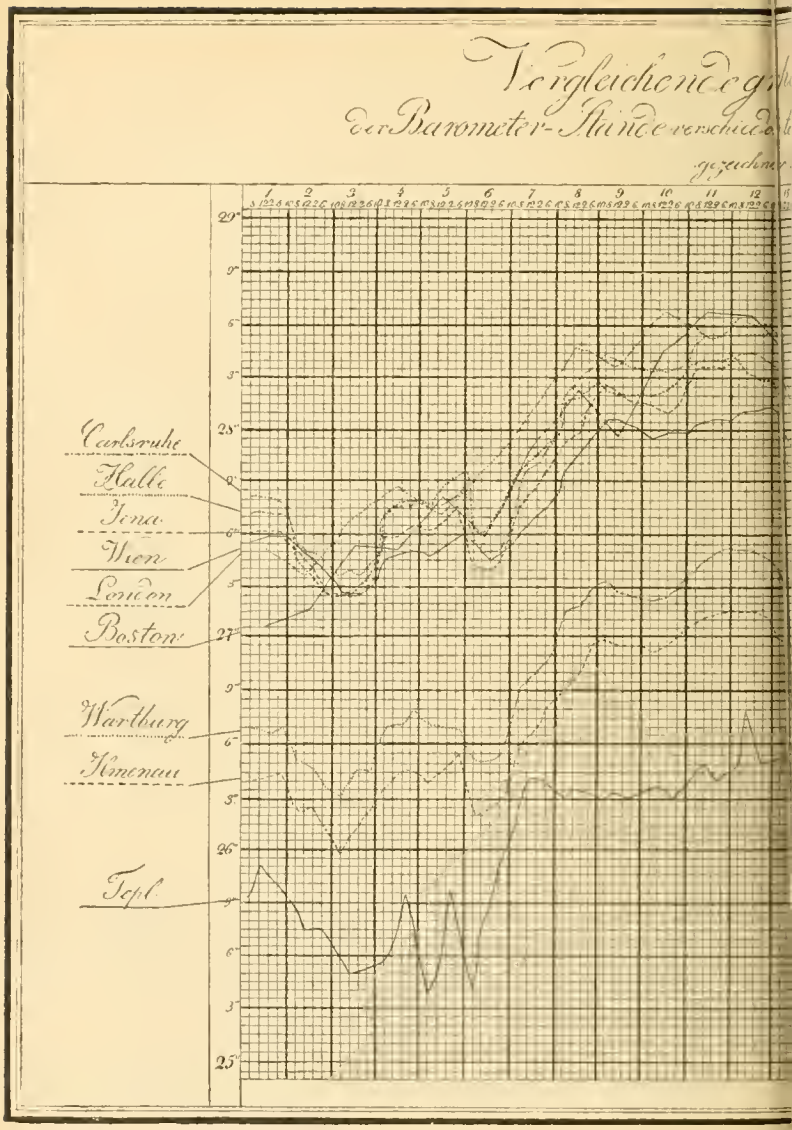
Nach dem Hygrometer wird weniger gesehen. Nässe und Dürre nehmen wir täglich und monatlich auf, wie sie eintreten. Aber der Wind beschäftiget jedermann; die vielen aufgesteckten Fahnen lassen einen jeden wissen, woher er komme und wohin er gehe, jedoch was es eigentlich im ganzen heißen solle, bleibt hier, wie bei den übrigen Erscheinungen, ungewiß.

Merkwürdig ist es aber, daß gerade die wichtigste Bestimmung der atmosphärischen Zustände von dem Tagesmenschen am allerwenigsten bemerkt wird; denn es gehört eine kränkliche Natur dazu, um gewahr zu werden, es gehört schon eine höhere Bildung dazu, um zu beobachten diejenige atmosphärische Veränderung, die uns das Barometer anzeigt.

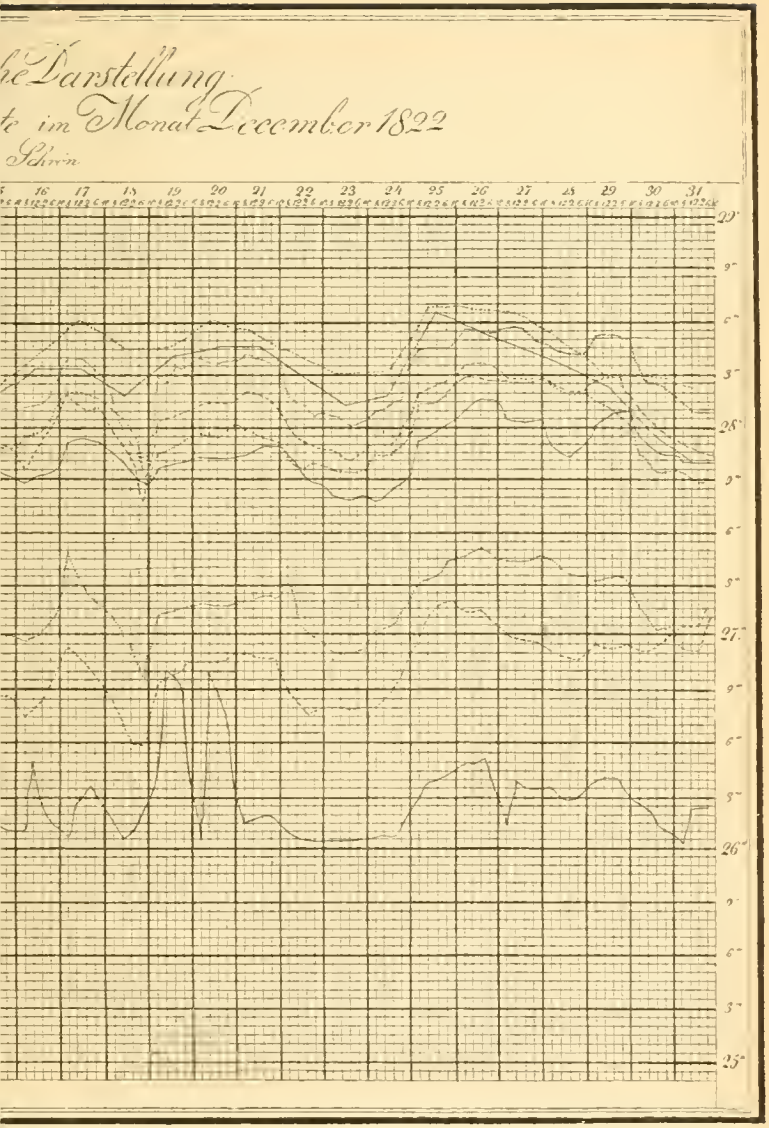
Diejenige Eigenschaft der Atmosphäre daher, die uns so lange verborgen blieb, da sie bald schwerer bald leichter, in einer Folgezeit an demselbigen Ort, oder zu gleicher Zeit an verschiedenen Orten und zwar in verschiedenen Höhen sich manifestiert, ist es, die wir denn doch in neuerer Zeit immer an der Spitze aller Witterungsbeobachtungen sehen und der auch wir einen besondern Vorzug einräumen.

Hier ist nun vor allen Dingen der Hauptpunkt zu beachten: daß alles, was ist oder erscheint, dauert oder vorübergeht, nicht ganz isoliert, nicht ganz nackt gedacht werden dürfe; eines wird immer noch von einem anderen durchdrungen, begleitet, umkleidet, umhüllt; es verursacht und es leidet Einwirkungen, und wenn so viele Wesen durch einander arbeiten, wo soll am Ende die Einsicht, die Entscheidung herkommen, was das Herrschende, was das Dienende sei, was voranzugehen bestimmt, was zu folgen genötigt werde? Dieses ist's, was die große Schwierigkeit alles theoretischen Behauptens mit sich führt, hier liegt die Gefahr: Ursache und Wirkung, Krankheit und Symptome, That und Charakter zu verwechseln.

5. Hygrometer, Instrument zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft. — 24—35. Vgl. „Spr. in Prosa" 973: „Ein Phänomen, ein Versuch kann nichts beweisen, es ist das Glied einer großen Kette, das erst im Zusammenhange gilt. Wer eine Perlenschnur verdecken und nur die schönste einzelne vorzeigen wollte, verlangend, wir sollten ihm glauben, die übrigen seien alle so, schwerlich würde sich jemand auf den Handel einlassen."


Vergleichende gr
der Barometer-Stände verschied
gezeichne
Carlsruhe
Halle
Jena
Wien
London
Boston
Wartburg
Ilmenau
Tepl
29"
9"
6"
3"
28"
9"
6"
3"
27"
9"
6"
3"
26"
9"
6"
3"
25"

Zu S.


he Darstellung
te im Monat December 1822
Schwin
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
29"
9"
6"
3"
28"
9"
6"
3"
27"
9"
6"
3"
26"
9"
6"
3"
25"

-14.

Da bleibt nun für den ernst Betrachtenden nichts übrig, als daß er sich entschließe, irgendwo den Mittelpunkt hinzusetzen und alsdann zu sehen und zu suchen, wie er das übrige peripherisch behandle. Ein solches haben auch wir gewagt, wie sich aus dem Folgenden weiter zeigen wird.

Eigentlich ist es denn die Atmosphäre, in der und mit der wir uns gegenwärtig beschäftigen. Wir leben darin als Bewohner der Meeresufer, wir steigen nach und nach hinauf bis auf die höchsten Gebirge, wo es zu leben schwer wird; allein mit Gedanken steigen wir weiter, wir wagten den Mond, die Mitplaneten und ihre Monde, zuletzt die gegen einander unbeweglichen Gestirne als mitwirkend zu betrachten, und der Mensch, der alles notwendig auf sich bezieht, unterläßt nicht, sich mit dem Wahne zu schmeicheln, daß wirklich das All, dessen Teil er freilich ausmacht, auch einen besondern merklichen Einfluß auf ihn ausübe.

Daher, wenn er auch die astrologischen Grillen: als regiere der gestirnte Himmel die Schicksale der Menschen, verständig aufgab, so wollte er doch die Überzeugung nicht fahren lassen, daß, wo nicht die Fixsterne, doch die Planeten, wo nicht die Planeten, doch der Mond die Witterung bedinge, bestimme und auf dieselbe einen regelmäßigen Einfluß ausübe.

Alle dergleichen Einwirkungen aber lehnen wir ab; die Witterungserscheinungen auf der Erde halten wir weder für kosmisch noch planetarisch, sondern wir müssen sie nach unsern Prämissen für rein tellurisch erklären.

Barometer.

Bei allen meteorologischen Beobachtungen wird der Barometerstand als Hauptphänomen, als Grund aller Wetterbetrachtungen angesehen. Auch ich bin der Überzeugung, daß man darin ganz richtig verfahre.

Das Quecksilber, in der luftleeren, heberförmigen Glasröhre auf einer gewissen Höhe gehalten, überzeugt uns längst von einem entschiedenen Druck, von einer Schwere, Elasticität, oder wie man es nennen will, der durchsichtigen, durchscheinenden Materie, welche den uns umgebenden Raum erfüllt.

1—5. Vgl. S. 363, 6—11, und die Anm. dazu. — 28 Grund bedeutet hier die Grundlage der Beobachtung, von der man ausgeht.

An dem Meeresufer steht das Quecksilber am höchsten; wie wir uns aber berganwärts bewegen, wird es nach und nach fallen; in jeder Region aber, wo wir eine Zeit lang verweilen, ist ein temporäres Steigen und Fallen bemerklich; dieses beschränkt sich in einen kleinen Höheraum, welcher am Meeresufer etwa 30 Linien und auf hohen Gebirgen etwa 20 Linien beträgt. Dieses geringe Steigen und Fallen ist nun an jedem Orte der Gegenstand unserer unausgesetzten Beobachtungen, deren unzählige angestellt und sorgfältig aufgezeichnet worden, womit man denn tagtäglich auf das fleißigste fortfährt. Dabei ist allgemein bekannt, daß bei unveränderter Örtlichkeit das Steigen des Mercurs klares, heiteres, trockenes, das Sinken trübes, feuchtes, stürmisches Wetter andeute.

Nach so vielen sorgfältigen Bemühungen aber ist man doch nicht dazu gelangt, etwas Regelmäßiges in diesem Ab- und Aufsteigen zu bemerken; es geschieht zwar genau innerhalb der bestimmten Raumeshöhe, aber Zeit und Augenblick der Wiederkehr auf denselbigen Punkt ist nicht vorauszusehen.

Um aber hierin etwas festsetzen, ja vorhersagen zu können, hat man sich nach allen Seiten umgethan; Mond und Planeten, Tag und Nacht, Jahreszeiten und Jahreszirkel zu Hülfe gerufen und sich dadurch nur immer in größere Labyrinthe verwickelt; man spricht von Ebbe und Flut in der Atmosphäre, welche an den barometrischen Bewegungen mit Ursache sein sollen.

Nun hat sich aber erst neuerlich bei genauer Betrachtung der auf der Jenaischen Sternwarte gefertigten vergleichenden Darstellungen bemerken lassen, daß gedachtes Steigen und Fallen an verschiedenen, näher und ferner, nicht weniger in unterschiedenen Längen, Breiten und Höhen gelegenen Beobachtungsorten einen fast parallelen Gang habe.

(Fr. Daniell, Meteorological Essays. London 1823, p. 112. Barometers, situated at great distances from each other, often rise and fall together with great regularity. — It has been observed, that this unison of action extent farther in the direction of the latitude, than in that of the longitude.)

Man nehme, um sich hievon zu überzeugen, die von Dr. Schrön ausgearbeitete graphische Darstellung vor Augen (siehe den 2ten Jahrgang der meteorologischen Beobachtungen im Großherzogtum Weimar, im Verlag des Industrie-Comptoirs 1824),

wo die mittlern Barometerstände von Jena, Weimar, Schöndorf, Wartburg und Ilmenau vom Jahre 1823 über einander gezeichnet sind, und es wird alsobald die Gleichheit solcher Bewegung augenfällig sein.

Ebenso haben wir später gefunden, daß die Bewegungslinien von Frankenhain und Ilmenau einander vollkommen decken, obgleich jenes 700 Fuß höher über der Meeresfläche liegt und die eine sich einen Zoll höher als die andere bewegt. Ja die Bewegungslinie des Bernhardsberges ist mit den unsrigen gleichmäßig und gleichzeitig gefunden worden. Auf diese Übereinstimmung ist nun im allgemeinen hinzuarbeiten, da selbst unter den verschiedensten Meridianen wie unter den verschiedensten Breiten die größte Übereinstimmung herrscht.

Wenn nun die Barometerstände der verschiedensten Orte das Ähnliche, wo nicht das Gleiche besagen, so scheinen wir dadurch berechtigt, allen außerirdischen Einfluß auf die Quecksilber-Bewegung abzulehnen, und wir wagen auszusprechen: daß hier keine kosmische, keine atmosphärische, sondern eine tellurische Ursache obwalte.

Denn es ist anerkannt und bestätigt, daß alle Schwere von der Anziehungskraft der Erde abhängig sei; übt nun die Luft, insofern sie körperlich ist, eine Schwerkraft, einen vertikalen Druck aus, so geschieht es vermöge dieser allgemeinen Attraktion; vermindert und vermehrt sich daher der Druck, diese Schwere, so folgt daraus, daß die allgemeine Anziehungskraft sich vermehre, sich vermindere.

Nehmen wir also mit den Physikern an, daß die Anziehungskraft der ganzen Erdmasse von der uns unerforschten Tiefe bis zu dem Meeresufer, und von dieser Grenze der uns bekannten Erdoberfläche bis zu den höchsten Berggipfeln und darüber hinaus erfahrungsgemäß nach und nach abnehme, wobei aber ein gewisses Auf- und Absteigen, Aus- und Einatmen sich ergebe; welches denn zuletzt vielleicht nur durch ein geringes Pulsieren ihre Lebendigkeit andeuten werde.

Thermometer.

Obgedachte Schrönische Tabelle legt uns vor Augen, wie das Thermometer seinen eigenen Gang geht, ohne mit dem Baro-

25—32. S. „Gespr mit Eckermann", 22. März 1821: „Er (Goethe) sprach über das Ein- und Ausatmen der Erde nach ewigen Gesetzen."

meterstande auch nur die mindeste Gemeinschaft anzudeuten. Vom Januar bis in den August steigt es und senkt sich wieder bis in den Dezember, ohne daß man mit dem Barometerstand irgend eine Spur von Wechselwirkung entdecken könnte.

Wird nun das Barometer durch die Schwere der Atmosphäre bedingt, das Thermometer hingegen durch den fernern oder nähern Bezug der Erde zur Sonne, leugnen wir, daß beide Wirksamkeiten unmittelbar auf einander einfließen, so müssen wir doch zugestehen, daß wir sie bei Witterungserscheinungen nicht ohne Verhältnis denken können; dieses aber suchen wir darin, daß jedes von seiner Seite auf ein drittes wirkt, auf die materielle, gleichfalls für sich bestehende Atmosphäre, und hier liegt nun das Wichtigste, das Schwerste in Beurteilung der Wetterbeobachtung.

Manometer.

Dieses Instrument, schon von Otto von Guericke erfunden, nachher auf mannichfache Weise verändert und verbessert, ward erst in seinen Wirkungen dem Barometer gleich geachtet, nachher von demselben getrennt und wird bei atmosphärischen Beobachtungen nicht mehr zu Rate gezogen.

Außer dem vertikalen sogenannten Druck der Luft, wovon das Barometer uns Kenntnis gibt, kann dieselbe auch in einem verdichtetern oder verdünntern Zustande existieren. Auf das Barometer hat dieses keinen merklichen Einfluß, ob man gleich denken sollte, daß eine verdünnte Luftsäule weniger lasten sollte als eine verdichtete; man müßte sich denn die eine sehr viel höher und die andere sehr viel niedriger denken. So scheint mir, daß nach meinen Prämissen die Sache folgendergestalt angesehen werden könnte.

Das Steigen und Fallen des Barometers, verursacht durch die vermehrte oder verminderte Anziehungskraft der Erde, hat eine allgemeine tellurische Ursache; dahingegen die Verdünnung und Verdichtung der Luft, durch Erwärmung bewirkt, nur lokal ist und in Bezug aufs große Ganze von keiner Bedeutung.

2. es steht in der Oktavausg. l. H.; die andern Ausg.: er. — 11. Das Manometer beruht auf dem Archimedischen Prinzip: ein Körper verliert in einer Flüssigkeit oder in der Luft so viel von seinem Gewicht, als das Gewicht des von ihm verdrängten Flüssigkeits- oder Luftvolumens beträgt. Das Instrument ist nun so eingerichtet, daß man den scheinbaren Gewichtsverlust, wenn die Luft dichter, resp. den Gewinn, wenn sie dünner ist, beobachten kann.

Da jedoch auch bei uns die Verdunstung sowie der Niederschlag, Wasserverneinung und Wasserbildung, von der höchsten Bedeutung bleibt, so beruhigt sich der Beobachter dabei, daß Thermometer und Hygrometer diesen Forschungen völlig genugthun, weil die Wärme als Ursache der Verdunstung, das Feuchte hingegen als die entgegengesetzte zu betrachten ist, also dasjenige, was durch das Manometer gesucht wird, hierdurch genugsam offenbart wird.

Das Barometer giebt uns eine unmittelbare Andeutung von einer großen Naturerscheinung, von der ab- und zunehmenden Schwere der atmosphärischen Masse; daher darf dieses, was wir hier vor Augen sehen, ein Grundphänomen genannt werden; dagegen sind die Erscheinungen des Manometers als kompliziert und abgeleitet zu betrachten, weshalb über seine Andeutungen immerfort Zweifel entstehen.

Die möglichst luftfreie Kugel denke man sich in einem gewissen Gleichgewicht auf der atmosphärischen Masse ruhend und schwebend; sie hebt sich und senkt sich, je nachdem das Element schwerer und leichter wird. Ihre Bewegung entspringt aus derselbigen Ursache wie die des Barometers, aber als abgeleitet kann sie mit dem Originalphänomen nicht Schritt halten und wird also mit dem Barometer gradweise nicht zu vergleichen sein.

Es sinkt mit dem sinkenden Barometer; aber es ist nicht sensibel genug, um gleich wieder mit ihm zu steigen. Es steigt und besinnt sich erst wieder, ehe es jenem nachsinkt.

Merken wir ja darauf, unter den Phänomenen ist ein großer Unterschied: das Urphänomen, das reinste, widerspricht sich nie in seiner ewigen Einfalt; das abgeleitete erduldet Stockungen, Friktionen und überliefert uns nur Undeutlichkeiten.

Die Windfahne.

In diesem Sinne ist die Windfahne gleichfalls ein unsicheres und sehr wenig die augenblicklichste Luftbewegung andeutendes Instrument. Wie man auch die Friktion vermindern mag, so bleibt eine mechanische Reibung immer übrig. Das Schlimmste aber ist, daß sie dem Westwinde immer mehr gehorcht als den übrigen Winden; denn er ist der stärkste, und mit den Jahren biegt sich

endlich durch die Gewalt die Spindel, wenn die Fahne groß und schwer ist; sie senkt sich deswegen nach Osten, und der Wind kann sich schon eine Weile umgelegt haben, ehe sie sich entschließt, ihre Stellung zu verändern. Den Wolkenzug anstatt der Windfahne zu beobachten, wird immer das Sicherste bleiben; denn man erfährt nicht allein, welcher Wind in der untern Region herrscht, sondern man wird zugleich aufmerksam auf das, was in den obern vorgeht, wo man denn oft Ruhe und Stille bemerkt, wenn unterwärts Zug und Bewegung sich spüren läßt.

Atmosphäre.

Der aufmerksame Beobachter der Witterungsbegebenheiten wird von vielen Seiten her auf den Gedanken getrieben: die den Erdball umgebende Atmosphäre nehme nicht nur, wie das Barometer ausweist, von der Meeresfläche aufwärts an Dichtigkeit, Schwere, Elasticität in stetiger Folge nach und nach ab, hinunterwärts aber zu, sondern es seien eben in diesem atmosphärischen Raume gewisse geheime konzentrische Kreise abgeschlossen, die sich, als besonders geeigenschaftet, gelegentlich manifestieren. Was und wie es auch damit sei, wir bemerken folgendes:

Und zwar suchen wir Gelegenheit, zuerst vor die große Wilbrandisch-Ritgenische Karte zu treten, indem diese solchen allgemeinen Betrachtungen besonders günstig ist; wir sehen darauf die Schneelinie bezeichnet, wie sie sich von ihrer Höhe unter dem Äquator nach Norden und Süden aufs Meer legt und so über und neben sich das Eis ungeschmolzen bewahrt. Hier sehen wir also eine entschiedene Zone, in welcher die auf dem höchstmöglichen Punkt am Erdkreis wachsende Wärme die Solideszenz des Wassers nicht hindern kann, und wir werden darauf geführt, unter und über derselben noch mehrere dergleichen Luftgürtel aufzusuchen.

Betrachten wir nun zu diesem Zwecke das Verhältnis lebendiger Wesen zu derselben, so finden wir, daß Geschöpfe bis an sie herangehen und deshalb aber auch Verkünder werden, wenn dieselbe nach Anlaß der Jahreszeiten herabsteigt. Ich nehme das Beispiel von den Finken und erinnere mich, als wir im September

10 bis S. 385, 28. Das oben S. 343, Anm. zu 32 ff. Gesagte gilt auch von der hier auftretenden weiteren Ausführung jenes Gedankens.

1797 auf Maria-Einsiedeln verweilten und ein in der Nacht gefallener Schnee in einer gewissen mittleren Höhe des Gebirges liegen geblieben war, sogleich jene zarten Vögel, um so viel herabweichend, den Vogelstellern unzählig in die Netze fielen und Pilgern sowie Reisenden als eine schmackhafte Speise zu gute kamen.

Und so manifestiert sich an allen gebirgigen Orten dem aufmerksamen Beobachter eine mit der Jahreszeit nach und nach niedersinkende Schneelinie, die nach eintretenden Umständen eine gewisse Linearhöhe beobachtet. Eine dergleichen zieht sich am großen Ettersberge über Weimar her, läßt Lützendorf unter sich, die Marke in Obeliskenform über sich und wird am kleinen Ettersberge unscheinbar. Hier bleibt der erste Schnee eine Zeit lang liegen, obgleich die Lage des Berghanges gegen Mittag gesenkt ist.

Dieses Phänomen wiederholte sich mehrere Jahre, und mir wurden aus Thüringen andere Beispiele bekannt, wobei freilich zur Sprache kam, daß außer der barometrischen Höhe noch die Lage gegen diese oder jene Himmelsgegend, die Nachbarschaft zu andern Bergen, sonstige Expositionen, vielleicht die Gebirgsart in Betracht zu ziehen sei.

Ohne diese Bemerkungen abzulehnen, fand ich doch Ursache, auf jene erste Lehre von den konzentrischen Kreisen der Atmosphäre gar manches Phänomen zu beziehen.

So sei noch eins bemerkt: die gewaltsamen Stürme, die im letzten Dezember nah an der Erde wüteten, wurden dem Beobachter zu Frankenhain auf der Rhön, welcher über zweitausend Fuß über der Meeresfläche gestellt ist, keineswegs in dem in der Tiefe herrschenden Grade fühlbar, wie seine eingereichten genauen Tabellen beweisen. Und gerade mag der Sturm deshalb so fürchterlich wüten, weil er sich an die Oberfläche des Meeres und der Erde schmiegt und in geringer Höhe allerwärts erzeugt, während er von weitem herzukommen und in undenkbarer Eile heranzuwüten scheint.

Dergleichen atmosphärische Kreise lassen sich auch aus der Wolkengestaltung vermuten; sehr selten wird ein Cumulus bei uns an seinem untern Rande geballt oder in einiger Auszackung gebildet erscheinen; vielmehr legt er sich gewöhnlich flach und ruht mit einer stratusähnlichen Basis gleichsam auf einem fremdartigen schwereren Elemente, das ihn zu einer horizontalen Gestaltung nötigt, so wie umgekehrt in einer gewissen Höhe, etwa zweitausend Fuß über der Meeresfläche, der Cumulus unten wie oben aus-

gezackt ist, auch bei steigendem Barometer sogleich an allen Enden in Cirrus aufgelockert wird.

Wie dem auch sei, so geht daraus hervor, daß die verschiedenen atmosphärischen Etagen auf Wasserbildung und -Verneinung, auf Wolkengestaltung, auf das Niedergehen derselben als Regen oder ihre Auflösung zu Schäfchen einen verschiedenen Bezug haben.

So wenig man sich nun anmaßen darf, die jedesmalige Höhe des Kreises über diesem oder jenem Ort zu bestimmen, so tragen wir doch kein Bedenken, solche relative Atmosphären anzunehmen, wenn wir uns in dem Labyrinthe der Witterungsbeobachtung mit einigem vernünftigen Behagen ergehen wollen.

Als einwirkend auf diese Atmosphäre und deren vermutliche Kreise werden nun die beiden großen Mächte gegen einander übergestellt, die sich uns durch das Barometer und Thermometer offenbaren; sie werden nach jener oben ausgesprochenen Maxime als von einander vollkommen unabhängig erklärt, um desto reiner zu fassen, wie durch sie die atmosphärischen Zustände bestimmt werden.

Man verzeihe Wiederholungen; diese sind in solchem Falle unerläßlich, wo man am einfachen Grunde festhalten und die Mannichfaltigkeit der Erscheinung darauf zurückführen will.

Indessen stehe hier eine allgemeine Warnung, welche für alle Kapitel der Naturforschung gilt, hier aber besonders beherzigt zu werden verdient: man hüte sich, Ursache und Wirkung zu verwechseln, besonders aber das Barometer von atmosphärischen Ereignissen abhängig zu machen. Worauf man aber höchst aufmerksam zu sein Ursache hat, das sind die Korrelate, die Bezüge, die sich als Resultate neben- und zusammenwirkender Thätigkeiten hervorthun

---

Wasserbildung.

In der Atmosphäre schwebt immerfort, durch Verdunstung und sonst, erzeugtes Wasser; es wird selbst bei den heitersten Tagen,

26—28. Der Zusammenhang nach Ursache und Wirkung, den die heutige Naturwissenschaft als den einzigen gelten lassen will, ist dies keineswegs. Es handelt sich vor allem darum, die Bezüge der Erscheinungen kennen zu lernen und diese werden sich dann in weitaus mehr Zusammenhangsformen, als in der einzigen der Kausalität kundgeben. Vgl. Schillers Brief an Goethe vom 19. Jan. 1798: „Der Relation nach ist es das ewige Bestreben des Rationalismus, nach der Kausalität der Erscheinungen zu fragen und als qua Ursache und Wirkung zu verbinden: wiederum sehr löblich und nötig zur Wissenschaft, aber durch Einseitigkeit gleichfalls höchst verderblich. Ich beziehe mich hier auf Ihren Aufsatz (den „Versuch") selbst, der vorzüglich diesen Mißbrauch, den die Kausalbestimmung der Phänomene veranlaßt, rügt."

als Dunst gleichmäßig ausgeteilt, in dem ätherischen Raume getragen, in den untern Regionen dichter, in den obern klarer, wie uns in den tiefern Lokalitäten das weißliche Himmelblau überzeugt, welche Farbe denn immer dunkler und gesättigter wird, je höher wir bergan steigen.

Diese fortdauernde Tendenz der Wasserbildung verschafft uns einen respirablen Luftraum; der niedere Barometerstand begünstigt sie, der höhere verneint sie; hier ist die erste am meisten in die Sinne fallende Erscheinung, auf die wir bei Wetterbeobachtungen zu merken pflegen

—

Wolkenbildung.

Durch Howards glücklichen Gedanken, die Wolkenbildungen zu sondern, zu charakterisieren, zu benennen, sind wir mehr, als man glauben könnte, gefördert; Cirrus deutet auf hohen Barometerstand, Cumulus auf mittleren, Stratus auf niedern, Nimbus auf den niedrigsten Zustand, wobei zugleich zu bemerken ist, daß die atmosphärische Höhe zugleich mit wirksam ist, wie denn wohl der Fall vorkommen kann, daß der Cumulus oben sich in Cirrus auflöst, unten zum Stratus sich verflächt und dieser näher an der Erde zum Nimbus übergeht.

Elektricität.

Diese darf man wohl und im höchsten Sinne problematisch ansprechen. Wir betrachten sie daher vorerst unabhängig von allen übrigen Erscheinungen; sie ist das durchgehende allgegenwärtige Element, das alles materielle Dasein begleitet und ebenso das atmosphärische; man kann sie sich unbefangen als Weltseele denken. Inwiefern sie sich nun ruhig verbirgt, sodann aber durch den geringsten Anlaß gestimmt wird, sich bald von dieser bald von jener Seite zu zeigen, einen oder den andern Pol herauszukehren, sich anzuhäufen und von da sich unbemerkt wieder zu zerstreuen oder aber wohl mit den gewaltsamsten und wunderbarsten Explosionen sich zu manifestieren, darüber möchte wohl schwer sein durch

21 ff. Die Elektricität als eine das All belebende Weltseele zu denken, war eine besonders im Anfange des Jahrhunderts, wo dieser Zweig der Wissenschaft durch eine Reihe einschlägiger Entdeckungen auf der Tagesordnung stand, geläufig.

Erfahrung nachzukommen, ob sich schon nicht leugnen läßt, daß Barometer- und Thermometerstände darauf bedeutend einfließen mögen.

Winderzeugung.

Ist gleichfalls vorerst als von dem Barometerstand abhängig zu achten; Ost und Nord haben Bezug auf hohen, West und Süd auf niedern Quecksilberstand.

Eben diese Hauptverhältnisse erscheinen oft in einem unerklärlichen Schwanken; aber auch hier muß uns das früher Festgesetzte als Regel zu Hülfe kommen, um uns durch die Irrwege der Erfahrung zu begleiten.

Der Wolkenzug läßt uns alle Windfahnen entbehren, und bei demselben kommt vorerst wieder der Zustand verschiedener atmosphärischer Regionen in Betracht.

Der Westwind ist der untern Region besonders angehörig; bezeichnen wir einen Fall statt vieler.

Bei niederem Barometerstand sei der Himmel zum großen Teil überzogen, graue Regenwolken ziehen mit gelindem Westwind langsam einher; dieses kann bei gleich tiefem Barometerstande mehrere Tage anhalten; das Barometer steigt, der Wolkenzug von Westen nach Osten dauert langsam fort, doch bleibt von den oberen Wolkensäumen nach und nach etwas zurück, löst sich auf und begibt sich in höhere Regionen; endlich stocken ganze Massen, verharren als Cumulus, lehnen sich als Wand an die Gebirge. Überdeckt auch manchmal eine Wolkenmasse den Himmel, so bleibt sie getrennt, die Nacht ist mondenklar, die Wolken stehen beinahe still, sie bewegen sich nur ganz gelind unter einander.

Jahreszeiten.

Diese muß man von seinem Standpunkte aus besonders beobachtet haben, um genugsame Prämissen zu künftiger Dijudikatur vorkommender Fälle sich zu erwerben.

So sehr auch zu jeder Jahreszeit Verdunstung des Meeres und der Erdoberfläche, insofern sie beeist oder frei ist, vor sich

5—7. Siehe oben S. 367, Anm. zu 14—18.

geht, so ist sie doch im Sommer bei uns stärker als im Winter; daher denn an langen Tagen das Phänomen nicht selten ist, daß beim höchsten Barometerstande sich allmählich nach Aufgang der Sonne die Atmosphäre mit Dünsten füllt, die sich zu Wolkengestalten zusammen geben, welche man als leichte, schwebende ringsum ausgezackte Cumulus ansprechen möchte. Ich habe sie um Mittag den ganzen Himmel einnehmen sehen; allein sie schweben jede für sich und, obgleich mit nur geringen Zwischenräumen, verschmelzen sie nicht in einander; bald nach Sonnenuntergang aber ist alles verschwunden; es sei nun, daß sie als Tau niedergegangen oder sich physisch, vielleicht chemisch in der Atmosphäre aufgelöst haben, um nach kurzer Nacht bei frühem Morgen das vorige Spiel wieder anzufangen, welches die herrlichsten Ansichten kurz vor und gleich nach Sonnenaufgang gewährt. Man sieht leichte Nebelstreifen emporsteigen, sich bald in Cirrus auflösen oder auch wohl einen Gebirgsrücken als Cumulus übertürmen, wozu das geringste Niedergehen des Barometers sogleich Anlaß geben kann.

Noch ein Beispiel ist nötig, um zu zeigen, wie verschiedene Jahreszeiten verschiedene Phänomene, bei immer fortdauerndem Grundgesetz, zum Vorschein bringen.

Wir pflegen bei feuchten und unfreundlichem Sommermonaten uns gewöhnlich mit dem Herbst zu trösten; auch giebt die Erfahrung, daß wir im September und Oktober die meisten, wo nicht schönen, doch regenlosen, für den Reisenden, Ackerbemühten, Spaziergänger und andere im Offenen beschäftigte Personen leidliche Tage haben. Schreiben wir nun dem Barometerstand auf die Witterung einen immer gleichen Einfluß zu, so scheint es wunderbar, daß, obschon in gedachten Monaten das Quecksilber wie in den übrigen sich über und unter der Mittellinie bewegt, doch die Witterung immer schön, gut und wenigstens leidlich bleibt.

Hier müssen wir nun mit unsern Betrachtungen gerade wieder zur untern Atmosphäre unsere Aufmerksamkeit wenden und aussprechen: sie selbst steht in verschiedenem Verhältnis zu den verschiedenen Jahreszeiten. Oben ist dargestellt worden, wie im Sommer bei langen Tagen eine große, überschwengliche Ausdünstung vor sich gehe, worüber selbst die höchst elastische Luft kaum Herr werden kann.

21. unfreundlichem statt unfreundlichen — 26. leidliche nach A. l. H., die andern Ausg.: leidlichen.

Werden hingegen die Tage kürzer, wird die Ausdünstung, durch Sonnenwärme verursacht, immer geringer, so kämpft eine mehr oder weniger elastische Luft mit besserem Geschick gegen die in der Atmosphäre schwebenden Dünste. Steht das Barometer über der Mittellinie, so ist die Luft alsobald rein; steigt es höher, so haben wir die schönsten Tage; steigt es wieder herab unter die Mittellinie, so gehen die Wolken nicht gleich in Regen über: sie ziehen vorbei, es zeigen sich abwechselnd freundliche Sonnenblicke; eine belebende Wärme, die mit dem niederen Barometerstand sich wohl verträgt, kann sich verbreiten, und man ist in freier Luft noch immer behaglich; steigt aber das Barometer glücklicherweise, so ist mit dem Ostwind ein heiterer Himmel unverzüglich da, und wer im Freien lebt, genießt der schönsten Tage, die sich an vergangene, mäßig heitere und immer genießbare Stunden wohlthätig anschließen.

Mittellinie.

Aus vorgemeldeten, gar verschiedenen auf die Witterung einfließenden Umständen, welche noch mit vielen andern Bedenklichkeiten vermehrt werden könnten, ist ersichtlich, daß alle diejenigen, welche zu stillem Hausgebrauch sich das Barometer beschauen und dadurch von der nächsten Witterung einige Kenntnis zu erlangen wünschen, gar oft in Verworrenheit und Unsicherheit geraten möchten. Bemerken wir daher folgendes:

Auf Barometern früherer Zeit, wie solche die sogenannten Italiener herumtrugen, und wie sie noch an manchen Orten gefunden werden, sehen wir auf dem Zolltäfelchen eine gewisse Linie gezogen, woneben geschrieben steht: unbeständig. Über derselben finden wir stufenweis schön und sodann beständig Wetter angezeigt, unterhalb ist trüb, Regen und Sturm angemerkt. Diese Bestimmungen sämtlich hat man auf neuern Barometern als empirisch, unzuverlässig und unwürdig weggelassen, und zwar mit Recht, indem eine allgemeine, auf allen Barometern gleichmäßig bestimmte Linie für die verschiedensten Ortslagen nicht hinreichte und selten zutreffen konnte.

Gleichwohl ist es für den Tagesgebrauch solcher Personen, die einige allgemeine Kunde des nächst bevorstehenden Wetters zu

28. stufenweis, Goed. setzt: stufenweise

erlangen wünschen, oder welche sich von der schon eingetretenen Witterung Rechenschaft zu geben gedenken, zweckmäßig, daß wenigstens die Mittellinie auf ihren Barometern bemerkt werde.

Es bezeichnet aber diese Linie den aus mehrjährigen, gehörig beobachteten Barometerständen eines Ortes berechneten Durchschnitt, mithin die für diese Stände gezogene Mitte, deswegen sie denn auch den Indifferenzpunkt gewissermaßen darstellt, von wo alle Veränderungen ausgehen.

Wenn nun für jede höhere und tiefere Ortslage ein solcher Mittelstand erst auszuforschen ist, so giebt die Berechnung sowohl als auch die Erfahrung die Auskunft, daß bei uns in Weimar 27 Zoll 6 Linien ungefähr diese Grenze zu ziehen ist.

Sie kann mit Recht als den veränderlichen Zustand andeutend angesehen werden; denn da man nie voraus wissen kann, ob das Quecksilber darüber steigen oder darunter fallen werde, so kann man sich doch versichert halten, daß das Quecksilber im Steigen auf einen klaren, heitern, im Sinken auf einen bewölkten Zustand hindeute. Steht das Barometer sehr hoch, so hat man beständig Wetter angenommen, wenn schon Beständigkeit vom Barometer auf keiner Stufe zu erwarten steht; da jedoch von dieser Höhe (bei uns 28 Zoll) das Quecksilber mehrere Tage sich niedersenken und auf- und abbewegen kann, ohne daß es sich unter die Mittellinie herunterläßt, so ist das heitere Wetter im gewissen Sinne beständig; aber es ist nicht beständiger als das trübe, regnerische, stürmische Wetter, wenn das Quecksilber unter gedachter Linie sich auf- und abbewegt, ohne sie zu überschreiten.

Es ist leicht einzusehen, welche Vorteile ein solcher Fingerzeig dem harmlosen Beobachter bringt, der keine Ansprüche an höhere wissenschaftliche Mitteilungen zu machen denkt, sondern sich nur in diesem Labyrinthe nach einem Leitfaden und nach einem festen Punkte umsieht, woran er denselben heften kann.

Auf wohlgearbeiteten Barometern zu Ende des vorigen Jahrhunderts findet sich die Mittellinie noch; allein da, wie gesagt, eine allgemeine Linie für die verschiedensten Ortslagen nicht hinreicht, so muß dieser Indifferenzpunkt auf den Barometern eines jeden Ortes besonders bestimmt werden, worüber folgendes zu sagen wäre:

„Am einfachsten gelangt man zum Zweck, wenn man bei unbekanntem Höhenunterschied zweier Orte sich mit einem andern

Beobachter in Rapport setzt, welcher die Mittellinie für sein Instrument schon besitzt. Bei dem bemerkten parallelen Gang des Barometers würden schon wenige, während einiger Tage an verabredeten Stunden zu machende Beobachtungen genügen, um zu erkennen, um wie viel dort unter oder über der bekannten Mittellinie das Quecksilber stand, wonach man denn hier die Mittellinie um ebenso viel unter oder über den hier beobachteten Ständen ziehen würde.

„Ist aber der Höhenunterschied beider Orte bekannt und zeigen beide Barometer neben einander hangend gleiche Stände, so ist die neue Mittellinie nach der bereits bekannten unmittelbar zu bestimmen. Denn läge der Ort, wo die Mittellinie gesucht wird, etwa 80 Pariser Fuß höher als der andere Ort, wo man diese Linie bereits ausgemittelt hat, so würde die neue Mittellinie um 1 Pariser Linie tiefer zu bestimmen sein. Und so nach Verhältnis an allen übrigen Orten.

„In Ermangelung dieser Hülfsmittel wird der Durchschnitt regelmäßiger Beobachtungen die Mittellinie ergeben, und zwar um so genauer, je länger man beobachtet; denn während nur Eines Jahres kann man sich bei drei täglichen Beobachtungen freilich um 1 Pariser Linie und mehr irren."

Haben wir nun das Vorgesagte gemerkt, wissen wir uns an die Mittellinie zu halten, haben wir beobachtet, wie hoch und wie tief auf unserm Barometer das Quecksilber zu steigen und dann auch auf eine Reihe von Zeit wieder zu fallen pflegt, so müssen wir folgendes im Auge behalten.

Das Steigen und Fallen des Barometers deutet auf eine Ursache, deren Wirkung erst später hervortritt, wie denn vieljährige in ein und demselben Lokal bei unverrücktem Barometer täglich und stündlich angestellte Beobachtungen zur Überzeugung hinführen, daß man vier und zwanzig Stunden vorher die Witterung voraussagen könne.

Nimmt man dieses auch nicht für so ganz entschieden an, da in der täglichen Erscheinung auch irgend ein Schwanken gar wohl zum Vorschein kommen könnte, so kann man doch versichert sein, daß es in der Hauptsache nie trügen werde.

Sogenannte Oscillation.

Außer der bisher behandelten, weder an Jahres- noch Tageszeit gebundenen Bewegung des Merkurs in der Glasröhre ist uns in der neuern Zeit durch mannichfache Beobachtungen eine andere Bewegung des Quecksilbers in der Röhre bekannt geworden, welche ihre Bestimmung in vier und zwanzig Stunden durchläuft.

Die verschiedenen in Europa angestellten Beobachtungen zeigen diese Bewegung nicht unmittelbar; wir übergehen sie jetzt und halten uns an Beobachtungen, die unter dem Äquator auf dem Meer angestellt worden, wo das Phänomen aufs deutlichste hervorzutreten scheint.

Wir legen eine Stelle aus Simonows Beschreibung einer Entdeckungsreise, Wien 1824, zum Grunde, welche folgendermaßen lautet:

S. 33. „Die Erscheinungen, die sich nach diesen Beobachtungen auf dem Barometer zeigten und die bisher selten untersucht wurden, bestehen darin, daß das Quecksilber an jedem Tage allmählich bis zum höchsten Grade des Barometers steigt und von diesem wieder langsam zu fallen anfängt. Dieses Steigen und Fallen des Quecksilbers im Barometer geschieht zweimal in vier und zwanzig Stunden. Nämlich um 9 Uhr in der Frühe und abends um dieselbe Stunde (steht es am höchsten), Nachmitternacht und Nachmittag auf dem niedrigsten Punkte."

(Voyage d'Alexandre de Humboldt. Tom. III. p. 2, 3 — les oscillations du Mercure dans le baromètre indiquent l'heure presque comme une horloge. p. 310: Les deux minima barométriques coincident presque avec les époques les plus chaudes et les plus froides du jour et de la nuit.)

Auch hier gedenken wir uns, nach gewohnter Art, an das Gewisseste zu halten, um nach und nach dem Ungewissen desto eher beizukommen.

Ganz deutlich ist in Vorstehendem ausgesprochen, daß um Nachmittag und Nachmitternacht das Barometer auf dem niedrigsten Punkte stehe; daß um 9 Uhr früh und abends um dieselbe

2f. Was die täglichen periodischen Bewegungen des Barometers betrifft, so ist festzuhalten, daß dieselben durch die fortwährenden nicht periodischen Veränderungen völlig verdeckt werden, so beläuft sich im Mittel die tägliche Oscillation auf 0,5 mm, während das Vorüberziehen eines Sturmes oft eine Schwankung von 25 mm bewirkt.

Stunde es am höchsten stehe, mußten wir durch eine Parenthese aussprechen, da es uns nur zufällig ausgelassen scheint.

Hierauf nun fußend, lehnen wir alle äußern Einflüsse abermals ab und sagen: diese Erscheinung ist tellurisch. Wir stellen uns vor, daß innerhalb der Erde eine rotierende Bewegung sei, welche den ungeheuren Ball in vier und zwanzig Stunden um sich selbst herum nötigt, und die man sich als lebendige Schraube ohne Ende versinnlichen mag.

Aber dieses ist nicht genug; diese Bewegung hat ein gewisses Pulsieren, ohne Zu- und Abnehmen, ohne welches keine Lebendigkeit zu denken wäre; es ist gleichfalls ein regelmäßiges Ausdehnen und Zusammenziehen, das sich in vier und zwanzig Stunden wiederholt, am schwächsten Nachmittag und Nachmitternacht wirkt und morgens 9 Uhr und abends um dieselbe Stunde die höchste Stufe erreicht.

Wiederaufnahme.

Hiernach werden also zwei Grundbewegungen des lebendigen Erdkörpers angenommen und sämtliche barometrische Erscheinungen als symbolische Äußerung derselben betrachtet.

Zuerst deutet uns die sogenannte Oscillation auf eine gesetzmäßige Bewegung um die Achse, wodurch die Umdrehung der Erde hervorgebracht wird, woraus denn Tag und Nacht erfolgt. Dieses Bewegende senkt sich in vier und zwanzig Stunden zweimal und erhebt sich zweimal, wie solches aus mannichfaltigen bisherigen Beobachtungen hervorgeht; wir versinnlichen sie uns als lebendige Spirale, als belebte Schraube ohne Ende; sie bewirkt als anziehend und nachlassend das tägliche Steigen und Fallen des Barometers unter der Linie; dort wo die größte Erdmasse sich umrollt, muß sie am bemerklichsten sein, gegen die Pole sich vermindern, ja Null werden, wie auch schon von Beobachtern ausgesprochen ist. Diese Rotation hat auf die Atmosphäre entschiedenen Einfluß: Klarheit und Regen erscheinen tagtäglich abwechselnd, wie die Beobachtungen unter dem Äquator deutlich beweisen.

Die zweite allgemein bekannte Bewegung, die wir einer vermehrten oder verminderten Schwerkraft gleichfalls zuschreiben

19. symbolische Äußerung, d. h. wir nehmen in der Bewegung des Barometerstandes die Bewegung des Erdkörpers indirekt wahr.

und sie einem Ein- und Ausatmen vom Mittelpunkte gegen die Peripherie vergleichen; diese darzuthun, haben wir das Steigen und Fallen des Barometers als Symptom betrachtet.

Bändigen und Entlassen der Elemente.

Indem wir nun Vorstehendes unablässig durchzudenken, anzuwenden und zu prüfen bemüht sind, werden wir durch manches eintretende Ereignis immer weiter geführt; man lasse uns daher in Betracht des Gesagten und Ausgeführten noch folgendes vortragen.

Es ist offenbar, daß das, was wir Elemente nennen, seinen eigenen, wilden, wüsten Gang zu nehmen immerhin den Trieb hat. Insofern sich nun der Mensch den Besitz der Erde ergriffen hat und ihn zu erhalten verpflichtet ist, muß er sich zum Widerstand bereiten und wachsam erhalten. Aber einzelne Vorsichtsmaßregeln sind keineswegs so wirksam, als wenn man dem Regellosen das Gesetz entgegen zu stellen vermöchte, und hier hat uns die Natur aufs herrlichste vorgearbeitet, und zwar indem es ein gestaltetes Leben dem Gestaltlosen entgegensetzt.

Die Elemente daher sind als kolossale Gegner zu betrachten, mit denen wir ewig zu kämpfen haben und sie nur durch die höchste Kraft des Geistes, durch Mut und List, im einzelnen Fall bewältigen.

Die Elemente sind die Willkür selbst zu nennen; die Erde möchte sich des Wassers immerfort bemächtigen und es zur Solideszenz zwingen, als Erde, Fels oder Eis in ihren Umfang nötigen. Ebenso unruhig möchte das Wasser die Erde, die es ungern verließ, wieder in seinen Abgrund reißen. Die Luft, die uns freundlich umhüllen und beleben sollte, rast auf einmal als Sturm daher, uns niederzuschmettern und zu ersticken. Das Feuer ergreift unaufhaltsam, was von Brennbarem, Schmelzbarem zu erreichen ist. Diese Betrachtungen schlagen uns nieder, indem wir solche so oft bei großem, unersetzlichem Unheil anzustellen haben. Herz und Geist erhebend ist dagegen, wenn man zu schauen kommt, was der Mensch seinerseits gethan hat, sich zu waffnen, zu wehren, ja seinen Feind als Sklaven zu benutzen.

16. es, Goedeke und Kalischer korrigieren: sie, was auch richtig ist. — 18. entgegensetzt, die Ausgaben außer Oktavausg. l. H.: entgegengestellt. — 23 f Solideszenz = Verdichtung, Zusammenfassung des Getrennten, Festwerden des Flüssigen.

Das Höchste jedoch, was in solchen Fällen dem Gedanken gelingt, ist, gewahr zu werden, was die Natur in sich selbst als Gesetz und Regel trägt, jenem ungezügelten, gesetzlosen Wesen zu imponieren. Wie viel ist nicht davon zu unserer Kenntnis gekommen! Hier dürfen wir nur des Nächsten gedenken.

Die erhöhte Anziehungskraft der Erde, von der wir durch das Steigen des Barometers in Kenntnis gesetzt sind, ist die Gewalt, die den Zustand der Atmosphäre regelt und den Elementen ein Ziel setzt; sie widersteht der übermäßigen Wasserbildung, den gewaltsamsten Luftbewegungen; ja die Elektricität scheint dadurch in der eigentlichsten Indifferenz gehalten zu werden.

Niederer Barometerstand hingegen entläßt die Elemente, und hier ist vor allen Dingen zu bemerken, daß die untere Region der Kontinental-Atmosphäre Neigung habe, von Westen nach Osten zu strömen; Feuchtigkeit, Regen, Güsse, Wellen, Wogen, alles zieht milder oder stürmischer ostwärts, und wo diese Phänomene unterwegs auch entspringen mögen, so werden sie schon mit der Tendenz, nach Osten zu dringen, geboren.

Hiebei deuten wir noch auf einen wichtigen, bedenklichen Punkt. Wenn nämlich das Barometer lange tief gestanden hat und die Elemente des Gehorsams ganz entwöhnt sind, so kehren sie nicht alsobald bei erhöhter Barometerbewegung in ihre Grenzen zurück; sie verfolgen vielmehr noch einige Zeit das vorige Gleis, und erst nach und nach, wenn der obere Himmel schon längst zu ruhiger Entschiedenheit gekommen, giebt sich das in den untern Räumen Aufgeregte in das erwünschte Gleichgewicht. Leider werden wir auch von dieser letzten Periode zunächst betroffen und haben besonders als Meeranwohner und Schifffahrende großen Schaden davon. Der Schluß des Jahres 1824, der Anfang des gegenwärtigen giebt davon die traurigste Kunde; West und Südwest erregen, begleiten die traurigsten Meeres- und Küstenereignisse.

Ist man nun einmal auf dem Wege, seine Gedanken ins Allgemeine zu richten, so findet sich kaum eine Grenze; gar geneigt wären wir daher, das Erdbeben als entbundene tellurische Elektricität, die Vulkane als erregtes Elementarfeuer anzusehen und solche mit den barometrischen Erscheinungen im Verhältnis zu denken. Hiermit aber trifft die Erfahrung nicht überein; diese Bewegungen und Ereignisse scheinen besonderen Lokalitäten,

mit mehr oder minderer Wirkung in die Ferne, ganz eigens anzugehören.

Analogie.

Hat man sich vermessen, wie man wohl gelegentlich verführt wird, ein größeres oder kleineres wissenschaftliches Gebäude aufzuführen, so thut man wohl, zu Prüfung desselben sich nach Analogieen umzusehen; befolg' ich aber diesen Rat im gegenwärtigen Falle, so finde ich, daß die vorstehende Ausführung derjenigen ähnelt, welche ich bei dem Vortrag der Farbenlehre gebraucht.

In der Chromatik nämlich setze ich Licht und Finsternis einander gegenüber; diese würden zu einander in Ewigkeit keinen Bezug haben, stellte sich nicht die Materie zwischen beide: diese sei nun undurchsichtig, durchsichtig oder gar belebt, so wird Helles und Dunkles an ihr sich manifestieren und die Farbe sogleich in tausend Bedingungen an ihr entstehen.

Ebenso haben wir nun Anziehungskraft und deren Erscheinung, Schwere, an der einen Seite, dagegen an der andern Erwärmungskraft und deren Erscheinen, Ausdehnung, als unabhängig gegen einander übergestellt; zwischen beide hinein setzten wir die Atmosphäre, den von eigentlich sogenannten Körperlichkeiten leeren Raum, und wir sehen, je nachdem obengenannte beide Kräfte auf die feine Luftmaterialität wirken, das, was wir Witterung nennen, entstehen und so das Element, in dem und von dem wir leben, aufs mannichfaltigste und zugleich gesetzlichste bestimmt.

Anerkennung des Gesetzlichen.

Bei dieser, wie man sieht, höchst komplizierten Sache glauben wir daher ganz richtig zu verfahren, daß wir uns erst am Gewissesten halten; dies ist nun dasjenige, was in der Erscheinung in gleichmäßigem Bezug sich öfters wiederholt und auf eine ewige Regel hindeutet. Dabei dürfen wir uns nur nicht irre machen

1—10. Vgl. „Sprüche in Prosa": „Nach Analogieen denken, ist nicht zu schelten; die Analogie hat den Vorteil, daß sie nicht abschließt und eigentlich nichts Letztes will; dagegen die Induktion verderblich ist, die einen vorgesetzten Zweck im Auge hat und, auf denselben losarbeitend, Falsches und Wahres mit sich fortreißt." Diese Worte geben den Maßstab an die Hand, nach dem 4—16 zu beurteilen ist. Die Analogie ist bloß regulatives, methodisches Prinzip, während die Induction etwas über ein Objektiv-Wirkliches ausmachen will.

lassen, daß das, was wir als zusammenwirkend, als übereinstimmend betrachtet haben, auch zu Zeiten abzuweichen und sich zu widersprechen scheint. Besonders ist solches nötig in Fällen wie dieser, wo man bei vielfältiger Verwickelung Ursache und Wirkung so leicht verwechselt, wo man Korrelate als wechselseitig bestimmend und bedingend ansieht. Wir nehmen zwar ein Witterungsgrundgesetz an, achten aber desto genauer auf die unendlichen physischen, geologischen, topographischen Verschiedenheiten, um uns die Abweichungen der Erscheinung wo möglich deuten zu können. Hält man fest an der Regel, so findet man sich auch immer in der Erfahrung zu derselben zurückgeführt; wer das Gesetz verkennt, verzweifelt an der Erfahrung; denn im allerhöchsten Sinne ist jede Ausnahme schon in der Regel begriffen.

Selbstprüfung.

Während man mit dem Wagestück, wie vorstehender Aufsatz, beschäftigt ist, kann man nicht unterlassen, sich auf mancherlei Weise selbst zu prüfen, und es geschieht dies am allerbesten und sichersten, wenn man in die Geschichte zurücksieht.

Alle Forscher, wenn man auch nur bei denjenigen stehen bleibt, welche nach der Wiederherstellung der Wissenschaften gearbeitet haben, fanden sich genötigt, mit demjenigen, was die Erfahrung ihnen dargebracht, so gut als möglich zu gebahren. Die Summe des wahrhaft Bekannten ließ in ihrer Breite gar manche Lücken, welche denn, weil jeder zum Ganzen strebt, bald mit Verstand bald mit Einbildungskraft auszufüllen dieser und jener bemüht war. Wie die Erfahrung wuchs, wurde das, was die Einbildungskraft gefabelt, was der Verstand voreilig geschlossen hatte, sogleich beseitigt; ein reines Faktum setzte sich an die Stelle, und die Erscheinungen zeigten sich nach und nach immer mehr wirklich und zu gleicher Zeit harmonischer. Ein einziges Beispiel stehe hier statt aller.

Von dem frühsten Unterricht meiner Lehrjahre bis auf die neuern Zeiten erinnere ich mich gar wohl, daß der große und unproportionierte Raum zwischen Mars und Jupiter jedermann auffallend gewesen und zu gar mancherlei Auslegungen Gelegenheit gegeben. Man sehe unseres herrlichen Kants Bemühungen, sich über dieses Phänomen einigermaßen zu beruhigen.

Hier lag also ein Problem, man darf sagen, am Tage; denn der Tag selbst verbarg, daß sich hier mehrere kleine Gestirne um sich selbst bewegten und die Stelle eines größeren dem Raum angehörigen Gestirns auf die wundersamste Weise eingenommen hatten.

Dergleichen Probleme liegen zu Tausenden innerhalb des Kreises der Naturforschung, und sie würden sich früher auflösen, wenn man nicht zu schnell verführe, um sie durch Meinungen zu beseitigen und zu verdüstern.

Indessen behauptet alles, was man Hypothese nennt, ihr altes Recht, wenn sie nur das Problem, besonders wenn es gar keiner Auflösung fähig scheint, einigermaßen von der Stelle schiebt und es dahin versetzt, wo das Beschauen erleichtert wird. Ein solches Verdienst hatte die antiphlogistische Chemie; es waren dieselben Gegenstände, von denen gehandelt wurde; aber sie waren in andere Stellen, in andere Reihen gerückt, so daß man ihnen auf neue Weise von andern Seiten beikommen konnte.

Was meinen Versuch betrifft, die Hauptbedingungen der Witterungslehre für tellurisch zu erklären und einer veränderlichen pulsierenden Schwerkraft der Erde die atmosphärischen Erscheinungen in gewissem Sinne zuzuschreiben, so ist er von derselben Art. Die völlige Unzulänglichkeit, so konstante Phänomene den Planeten, dem Monde, einer unbekannten Ebbe und Flut des Luftkreises zuzuschreiben, ließ sich Tag für Tag mehr empfinden, und wenn ich die Vorstellung darüber nunmehr vereinfacht habe, so kann man dem eigentlichen Grund der Sache sich um so viel näher glauben.

Denn ob ich gleich mir nicht einbilde, daß hiemit alles gefunden und abgethan sei, so bin ich doch überzeugt: wenn man auf diesem Wege die Forschungen fortsetzt und die sich hervorthuenden nähern Bedingungen und Bestimmungen genau beachtet, so wird man auf etwas kommen, was ich selbst weder denke, noch denken kann, was aber sowohl die Auflösung dieses Problems als mehrerer verwandten mit sich führen wird.

5—8. So hielt es denn auch Goethe für das der Wissenschaft Angemessenste, die Erscheinungen so weit zu verfolgen, als es die uns zu Gebote stehenden Mittel erlauben; was darüber geht, aber als Problem liegen zu lassen, in der Hoffnung, daß einem Spätern die Verhältnisse günstiger sein und ihm die Lösung ermöglichen werden. — 26—32. Also nicht wie ein fertiges Ergebnis, das keiner Veränderung fähig ist, will Goethe seine Ansicht aufgefaßt wissen, sondern wie ein methodisches Prinzip, das bestimmt ist, bei der Zusammenstellung der Fakten dem forschenden Geist als Führer zu dienen.

Register.

A.

Ableiten XXIX. 34
Achromat 89, 10.
Adularia 136, 5.
Agricola 101, 35.
d'Alembert 46, 2.
Allen, William 355, 31.
Altalbenreuth 283.
Altenberg 210 ff.
Altertümer 91 ff.
Amianth 24, 7; 32.
Analyse und Synthese 59, 2—10; 60—62.
Anmut und Würde v. Schiller 29, 33.
Anordnung der naturwissenschaftl. Schriften VIII.
Anschauen XX.
Anschauliche Wirklichkeit und Denken XXIV.
Anschauung und Begriff XIX
Anthropologie 313.
Anthracit 263, 31.
Anticipation 38, 10.
Archenwisch 278, 18.
Architektonisch-naturhistorisches Problem 115.
Aristoteles 69, 19.
Ästhetische Briefe v. Schiller 29, 31.
Ärit 144, 18.
Augen des Geistes III. LXXIV. 156, 23 ff.
Augit 144, 34.
Ausweichungen 241, 8.
Avenarius XX.

B.

Baco 105, 2 f.
Barometer 378, 26.
Barometerstände, Vergleichende Tabelle der — 376 bis 377.
Basaltsteinbrüche 291.
Begriff XXI.
Bekenntnisse 312 ff.
Beobachtung III.
Bestimmung des Menschen XXVII
Besonderes und Allgemeines XX.
Bendant 49, 3 ff.
Beweisen XXIX.
Bewußtsein und Objektivität XVII
Biot 48, 27—49, 3 ff.
Böhmen vor Entdeckung Amerikas 253
Böhmische Gebirge 129.
Bouteillenstein 256, 24.
Brandes 329, 1—12.
Brandschiefer 257, 14.
Braut von Korinth 33, 2.
Breccie 113, 11.
Breislack 297, 13.
Bruckers Geschichte der Philosophie 26, 9.
Bruno, Giordano LV.
Brutus 73, 15 ff.

C.

Centrum der Welt XXVI.
Ciccolini 52, 21.
Cirro-cumulus 326, 25-26.
Cirrus 327, 1—17.
Clavius 54, 13; 10—16.
Climate of London 357, 24 f; 361.
Colomb, Christoph 44, 28.
Cousin 59, 1 ff
Cumulus 326, 6—24.

D.

Dekomposition des Lichtes 60, 2.
Denken III. IV.
— als Natur 7, 3 f.
— Aufgabe des Denkens XXVIII.
— und Erfahren XVI.
Denken und Sein XXII.
Descartes 105, 2 f.
Deutschland v. Chr. Keferstein 183, 5.
Dichter und Denker X, XII.
Döbereiner 122—123.
Dogma XXXIII.
Dogmatische und immanente Methode XXXII.
Dolomit 314, 33.
Doxoskopieen 102, 5.
Dumpfheit 8, 4.

E.

Egoismus XLVIII.
Eichler, Andr Chr. Fr. 253,3.
Einbildungskraft 23, 25.
Einheit des Begriffes XIX.
— der Dinge V.
Einheitlichkeit der Ideenwelt XXVI
Elektrizität 386, 21.
Elemente 394.
Empirismus XXXIX.
Erdbrände 237.
Erdkörper 183
Erfinden und Entdecken 13,1.
Erkenne dich selbst 32, 4 f.; 76, 9.
Erkennen und Erfahren XV.
Erkenntnis 12, 5—11 Anm. 27, 26 f.
Erkenntnisgrenzen III, XLIII.
Erkenntnistheorie VI. 47, 3 ff.
Ethische Wissenschaften XLIII.
Exakte sinnliche Phantasie 23, 22 Anm.

F.

Fichte I, XX, XXVII, LX. 30, 24.
Fossiler Backenzahn 262, 18.
Freiheit XLVI.

Freiheitsphilosophie XLVI.
Freimütiges Bekenntnis 162.
Fungiten 255, 1.

G.

Galilei 44, 12.
Gallizin 81, 9—19.
Gätlich 151, 22.
Gebirgsgestaltung 175 ff.
Gegenständliches Denken und Dichten 32, 28 f. 33, 31.
Geistige Leiter 343, 32 ff. Anm.
Geistreiches Wort 31 ff.
Geognosie u. Topographie v. Böhmen 273.
Geologie 206.
Geologisches Grundprinzip LIX
Geologische Probleme 308.
Gestaltung anorganischer Massen 169 ff.
Glaskopf 265, 15.
Glasmachertkunst 94—97.
Glaube 374, 5—9 Anm.
Globe. le 48, 25.
Glück der Menschheit V
Glutspuren 281.
Gnomonik 53.
Goethes Erkenntnistheorie XIII
— Theorieen 170, 28 Anm.
— Weltansicht 27, 21.
Goethesche Denkweise XXVIII.
Gott und die Bajadere 33, 2.
Granit 133, 4 ff.
Guizot 59, 1 ff. Anm.

H.

Handeln, das menschliche III, XXVIII.
Harpf LXII.
Hartmann V, LVIII f.
Harzreise 299.
Haüy, Traktat von 49, 2.
Hedlinger 75 ff.
Hegel I. LXI. 30, 25.
Heinroth 31, 3.
Hellenisch und romantisch 30, 9.
Herbart XXXIV, XXXVII.
Herders Metakritik 28, 5 f.
— Kalligone 28, 5 f.
Heuristik, lebendige 34, 26—31.
Heusinger 178, 9.
Histologie 178, 10.
Historia critica philosophiae 26, 9.
Historische Wissenschaften XLIII.
Hoff 186 ff.
Horn 233 ff.
Howards Ehrengedächtnis 346, 25.
— Terminologie 324, 23.
Howard an Goethe 353 ff.
Humboldt 30, 25; 79.
Hunter 43, 20.
Hygrometer 375, 5.
Hyphologie 178, 10.
Hypothese XLIII.

J.

Jacobi LVI.
Jahreszeiten 387, 28.
Idealisieren 24, 6 f Anm.
Idealismus 328, 25—27 Anm.
Idealphilosophie XX.
Idee IV, VI, IX, XII, XXV, XXVI, XXVIII, XXXI, XXXII, XXXVI, LIX. XXXV. 315, 15—23 Anm.
Ideen zu einer Physiognomik der Gewächse 79 ff.
Identitätsphilosophie XX.
Individualität 6, 1.
Induktive Methode V.
Inhalt und Form des Erkennens XVII.
Jungius, Joachim 98—112.
Isagoge phytoscopica 102 ff.

K.

Kamarupa 347, 1.
Kant XII, XIV, XVIII, XXII. 27, 13. 28, 19.
Kammerberg (Kammerbühl) 191 ff. 235 f. 266, 1 f.
Karlsbad 131.
Karlsbader Sprudelsteine 132, 1.
— Zwillinge 133, 12.
Keferstein 183 ff.
Knoll 164, 4.
Koch, Max LII.
Kraft XLIV.
Krug XX.
Krystallographie 50 ff.
Kubriemen 303, 29.
Kunckel 94 ff.
Kunst IX, XII. 132, 6 ff. Anm.

L.

Lachter 301, 18.
La Grange 53, 27.
Lavater 67.
Leben 8, 2.
Leibniz XXXIV. 39, 25.
Lenz 84, 5.
Leonhard 154, 1 ff. 203 ff. 289.
Liebe VI.
Löbel 216, 6.
Lobkowitz 61, 15—16.
Locke XXII.
Louisenburg 271 ff.

M.

Madreporen 254, 17.
Manometer 381, 14.
Marienbad 24 ff.
Materialismus XXII.
Mathematik 45 ff.
Mathesius 101, 35.
Metaphysik XXXVII.
Meteore des litterarischen Himmels 37 ff.
Meteorologie 321.
Meteorologische Vorstellungen Goethes LXXIII.
Methode Goethes VIII.
— naturgemäße 26, 19.
— wissenschaftliche XXIX.
Methodisches Denken XXIX.
Methodologie XXVIII.
Mineralogische Gesellschaft 83 ff.
Mittellinie des Barometers 389, 16.
Morin, R. Ph. 26, 16.
Mortifikation XXXV. 38, 15.
Müller, Joseph 131, 27; 165, 2.
Müllersche Sammlung 131, 150.
Museen und Sternwarte, Jenaische 85.
Museum, Vaterländisches, in Böhmen 259.

N.

Natur die — (Aufsatz) 5. 63.
Naturwissenschaftl. Einzelheiten 65.
Naive und sentimentalische Poesie von Schiller 30, 4.
Naturfeuer 281.
Neukantianer XXII.
Newton 39, 25.
Niethammer 30, 21.
Nimbus 327, 26—30.
Nosce te ipsum 76, 9.
Nose, Karl Wilh. 225.

O.

Objektive Erkenntnis XXIII.
Oryktognosie 289.

P.

Pallas 44, 22.
Paralleler Gang des Barometers 379, 29.
Paris 33, 4.
Paries 328, 3—10.
Pechstein 247, 11.
Pegmatit 156, 7.

Pessimismus III, LIII.
Pflicht XLVII.
Philosophie, Einwirkung der neuern 29 ff.
Physiognomische Fragmente 67 ff
Plagiat 10, 14.
Plan des Spieles VIII.
Podhorn 242, 15.
Pograd, Fahrt nach 274.
Polarisation des Lichts 60, 3.
Polarität und Steigerung 6, 5 f.; 63, 21 f.
Porphyrartige Entstehung der Gesteine 176, 21.
Positivismus XXII.
Präoccupation 39, 28.
Priorität 37, 2 u. 17.
Problem, physisch-chemisch-mechanisches 122 ff.
Problematisch 220 ff.
Psychologie 22, 2.
Purkinje 22, 17; 178, 10.
Prototypisch 278, 18.

Q.

Qualitatives und Quantitives im Inhalt d. Wissenschaft 45, 5 ff. Anm.

R.

Racknitz 131, 4.
Raubbau 173, 17.
Realismus XXII, XXXIV, XXXV.
Recht und Pflicht 167 f.
Reicher Trost 218, 7.
Religion 24, 2.
Reproduktion der Vorstellungen 24, 14 ff Anm.
Reuß 158, 8.
Rotliegende, das 255, 26.

S.

Schaffen V
Schauen 374, 5—9 Anm.
Schelling I. XVIII, LX. 30, 25.
Schlegel 30, 26.
Schmid, Fried Aug. 215, 1 ff.
Schöne, das XI.
Schopenhauer XVIII, XX, XXII, LXII.
Schultz, Staatsrat 22, 10 Anm.
Seelenerscheinungen 22, 3.
Seelenkräfte 23, 8.
Sehen in subjektiver Hinsicht 22, 7 Anm.
Sciende, das XXXIV.
Serpentin 247, 11.
Silberschwärze 265, 26.
Sinnlichkeit 23, 24.
Solidescenz 177, 23—24.
Spinoza I, LV, LVI.
Stiedenroth 22, 1.
Strato-cirrus 327. 19—24.
Strato-cumulus 326, 1—5.
Subjekt u. Objekt XX.
Subjektive Färbung des Erkennens 36, 14—19.

T.

Tacquet 54, 13.
Teleologische Urteilskraft 28, 23.
Tempel des Juviter Serapis 144 ff.
Theorem XI.
Theorie 162, 17 Anm.
Thermometer 380, 33.
Tierschädel 69 ff.
Torenköpfe 72, 19 ff.
Transsubjektiv XXIX.
Tuff 283, 29.
Typus, Einheit desselben 69, 18 Anm. — in der Organik XLI.

U.

Urbildung 241, 30.
Urgegend 132, 13.
Urphänomen XXXVIII, XLII.
Ursache und Wirkung XVII, XLV.
Usurpation 41, 28.

V.

Veltheim, Aug. Friedr. Ferd. 132, 12.
Vereinigt-Zwitterfeld 217, 25 ff.
Vernunft XXX. 23, 25.
Verstand XXX. 23, 25.
Verstandeswelt XXXI.
Versuch als Vermittler von Subjekt und Objekt XXXVIII, 10 ff. 32. 1 ff.
Villemain 59, 1 ff. Anm.
Voigt, Karl Wilh. 131, 9.
Volkelt XXII.
Volksseele XLI.
Voraussetzungslose Erkenntnistheorie XXIII.
Voissins, d'Aubuisson de 287 f.
Vulkane 268 ff.

W.

Wahrheit 9, 14 Anm. 57, 2—8.
Wahrnehmungsvermögen XVII.
Was, das — und das Wie XIX. 40, 31—34.
Weißliegende, das 255, 28.
Wille XLV, LVIII.
Winderzeugung 387, 3.
Wirklichkeit und Idee XVIII.
Witterungslehre 374.
Wolf XXXVII.
Wolfsberg 278 ff.
Wolkenbildung 386, 11.
Wolkengestalt nach Howard 323.

Z.

Zach 52, 21.
Zinnformation 209, 6—10.
Zinnwald 210 ff.
Zu Tage ausgehen 293, 23.
Zwischenknochen 64, 10.

Inhalt.

Seite

Einleitung I

Erstes Buch.

Zur Naturwissenschaft im Allgemeinen.

Seite

Die Natur 5
Der Versuch als Vermittler von Objekt und Subjekt . . . 10
Ernst Stiedenroth, Psychologie zur Erklärung der Seelenerscheinungen 22
Einwirkung der neuern Philosophie 26
Bedeutende Fördernis durch ein einziges geistreiches Wort . 31
Einfluß des Ursprungs wissenschaftlicher Entdeckungen . 36
Meteore des litterarischen Himmels 37
Erfinden und Entdecken . . 43
Über Mathematik und deren Mißbrauch sowie das periodische Vorwalten einzelner wissenschaftlicher Zweige . 45
Vorschlag zur Güte 57
Analyse und Synthese . . . 59
Erläuterung zu dem aphoristischen Aufsatz: „Die Natur" 63

Zweites Buch.

Naturwissenschaftliche Einzelheiten.

Mineralogie und Geologie.

Physiognomische Fragmente . 67
Vier männliche Silhouetten, bloße Umrisse in Ovalen . 67
Eingang 68
Tierschädel 69
Schwache thörichte Menschen 72
Brutus 73
Carolus von Hedlinger . . 75
Ideen zu einer Physiognomik der Gewächse 79
Mineralogische Gesellschaft . 83
Jenaische Museen und Sternwarte 85
Zwei deutsche Altertümer . 90
Johann Kunckel 94
Leben und Verdienste des Doktor Joachim Jungius, Rektors zu Hamburg . . 98
Architektonisch-naturhistorisches Problem 115
Physisch-chemisch-mechanisches Problem 122

Zur Kenntnis der böhmischen Gebirge.

	Seite
Karlsbad	131
Joseph Müllerische Sammlung	133
Rekapitulation	146
Nachträge	149
Ferneres über Joseph Müller und dessen Sammlung	150
An Herrn von Leonhard	154
Freimütiges Bekenntnis	162
Auszug eines Schreibens des Herrn Barons v. Eschwege	163
Echte Joseph Müllerische Steinsammlung angeboten von David Knoll zu Karlsbad	164
Recht und Pflicht	167
Gestaltung großer anorganischer Massen	169
Gebirgsgestaltung im ganzen und einzelnen	175
Bildung des Erdkörpers	183
Herrn von Hoffs geologisches Werk	186
Der Kammerberg bei Eger	191
Sammlung	201
An Herrn von Leonhard	203
Zur Geologie, besonders der böhmischen	206
Ausflug nach Zinnwald und Altenberg	210
Problematisch	220
Karl Wilhelm Nose	225
Der Horn	233
Kammerberg bei Eger	235
Produkte böhmischer Erdbrände	237
Marienbad überhaupt und bes. in Rücksicht auf Geologie	240
Böhmen, vor Entdeckung Amerikas ein kleines Peru	253
Die Gesellschaft des vaterländischen Museums in Böhmen	259
Über den Bau und die Wirkungsart der Vulkane in verschiedenen Erdstrichen	268
Die Luisenburg bei Alexandersbad	271
Zur Geognosie und Topographie von Böhmen	273
Fahrt nach Pograd	274
Der Wolfsberg	278
Uralte neuentdeckte Naturfeuer- und Glutspuren	281
Carte générale Orographique et Hydrographique d'Europe	285
D'Aubuisson de Voissins' Geognosie	287
Handbuch der Oryktognosie	289
Die Basaltsteinbrüche am Rückersberge bei Oberkassel am Rhein	291
Geognostisches Tagebuch der Harzreise	299
Geologische Probleme und Versuch ihrer Auflösung	308
Verschiedene Bekenntnisse	312

Drittes Buch.

Meteorologie.

Wolkengestalt nach Howard	323
Luke Howard to Goethe	349
Vorbetrachtung	351
Luke Howard an Goethe	353
Versuch einer Witterungslehre	374
Register	399

DEC 12 1983

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY